

BACnet/IP 接続用 Modbus/TCP ゲートウェイ装置

BM760TS

ユーザーズマニュアル

株式会社ユニテック

<https://www.uni-tec.co.jp/>

はじめに

はじめに

この度は、株式会社ユニテック製 BACnet/IP 接続用 Modbus/TCP ゲートウェイ装置（型名：BM760TS）をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

ご使用前に本書をよくお読みいただき、本製品の機能・性能を十分ご理解のうえ、正しくご使用くださいますようお願いいたします。

なお、本製品によって生じた機会損失、逸失利益、弊社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次災害、事故補償、弊社製品以外への損傷およびその他業務に対する補償について、株式会社ユニテックは一切の責任を負いかねます。

本書で使用されている画面イメージは「Internet Explorer® バージョン 11」、「Google Chrome (バージョン 66 以上)」で本製品機能を使用した際のものです。その他ブラウザ、バージョンをご使用の場合、本書のイメージとは異なる場合がございますので予めご了承ください。

安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください)

本製品のご使用前に、BACnet の仕様・機能・性能を十分ご理解の上で、本書をよくお読みいただきますようお願いいたします。



- 「安全上のご注意」には重要な内容を記載していますので必ずお守りください。
- 本製品の取り扱いを誤った場合、本製品や周辺機器の物的損害だけでなく人的影響が発生する可能性もございます。
- 状況によっては重大な事象が発生する危険性もございますので、安全に対して十分な注意を払って、正しくご使用いただきますようお願いいたします。

本マニュアルは必要なときに取り出して読めるよう大切に保管してください。また、必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

【取付け上の注意事項】

- 本製品は、本書に記載されている一般仕様の環境で使用してください。一般仕様の範囲以外の環境で使用する、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは早期劣化の原因になります。
- 本製品は、必ず DIN レールに装着して使用してください。本製品が正しく DIN レールに装着されていないと、落下の原因になります。
- 本製品を DIN レールに着脱する際は、丁寧に扱ってください。力を入れすぎると破損する恐れがありますので注意してください。
- 本製品の装脱着は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電、火災、誤動作、製品の損傷の恐れがあります。
- 本製品のコネクタ部分に余計な力を加えないでください。本製品の故障や怪我の原因になります。
- 本製品の導電部分や電子部品には直接触らないでください。本製品の誤動作、故障や感電、火傷などの怪我の原因になります。

【配線上の注意事項】

- 配線作業は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、製品が損傷する恐れがあります。
- コネクタの配線は、簡単に外れないよう確実に取り付けてください。
- 本製品の内部に、切粉や配線くず、埃などの異物が入らないよう注意してください。火災、故障、誤動作の原因になります。
- 配線時には、本製品上部に異物混入防止のラベルを貼り付けるなどし、配線くずなどの異物が入らないよう注意して作業を行ってください。
- 異物混入防止のラベルを貼り付けたときは、必ずシステム運転前にはがしてから稼働してください。貼り付けた状態だと放熱がうまくされず、故障、誤動作の原因になります。
- 本製品への配線は、製品の定格電圧および端子配列を確認した上で正しく行ってください。定格と異なった電圧の入力または誤配線をする、火災、故障、誤動作の原因になります。
- 本製品に接続するケーブルは、必ずダクトに納めるか、またはクランプなどによる固定処理を行ってください。これらの処理を怠ると、ケーブルのぶらつきや移動、不注意の引っ張りなどによる本製品やケーブルの破損、ケーブルの接触不良による誤動作の原因となります。
- 本製品に接続されたコネクタのケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。本製品に接続された状態でケーブルを引っ張ると、誤動作または本製品やケーブルの破損の原因となります。
- コネクタを取り外すときも、ケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。コネクタ付きのケーブルを取り外すときは、本製品の接続部分のコネクタを手で持って取り外してください。LAN ケーブルを取り外すときはコネクタ部のツメを押さえながら取り外してください。
- システム運転中に配線が外れてしまったときは、必ず電源を外部にて全相遮断してから取り付け直してください。再稼働前に本製品および接続機器が破損していないかを目視で確認し、破損が見られる場合は稼働させないでください。また再稼働後に誤動作が起こった場合も直ちに稼働を中止してください。

【立上げ・保守時の注意事項】

- 本製品の分解、改造はしないでください。故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- 通電中に端子に触れないでください。感電、火傷などの怪我や誤動作の原因になります。
- 本製品回りの清掃や、コネクタ配線ネジの増し締めは、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電、火災、故障、誤動作の原因になります。

【廃棄時の注意事項】

- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

目次

はじめに	1
安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください)	2
目次	4
1. 概要	8
1.1. 概要	8
1.2. 特長	8
2. システム構成	9
2.1. システム構成	9
2.2. 接続台数	9
3. H/W 仕様	10
3.1. 外形寸法	10
3.2. 使用環境	11
3.3. 機器仕様	11
3.4. 電源、通信インターフェース仕様	12
3.5. LED 仕様	12
3.6. スイッチ仕様	12
4. BACnet 仕様	13
4.1. 通信仕様	13
4.2. 適合規格	13
4.3. サポート BIBB	13
4.4. サポート BACnet オブジェクトタイプ	14
4.4.1. 本ゲートウェイに登録されるオブジェクトタイプ	14
4.4.2. 本ゲートウェイから読み書き可能な BACnet オブジェクトタイプおよびプロパティ	15
5. Modbus 仕様	16
5.1. 通信仕様	16
5.2. サポートレジスタ	16
5.3. サポートファンクション	16
5.4. BACnet との紐づけ	17
5.4.1. BACnet プロパティの割り当て	17
5.4.2. データ変換	18
5.4.2.1. オブジェクト共通事項	18
5.4.2.2. AI/AO/AV オブジェクト	19
5.4.2.3. BI/BO/BV オブジェクト	20
5.4.2.4. MI/MO/MV オブジェクト	20
5.4.2.5. AC オブジェクト	20
5.4.2.6. 計量オブジェクト	20
5.4.3. 本ゲートウェイへの参入離脱指示	21

5.4.4. 他 BACnet デバイスの生存監視	21
5.4.5. 時刻同期	22
5.4.5.1. Modbus 側からの時刻同期命令	22
5.4.5.2. BACnet デバイス側からの時刻同期受信	22
5.4.5.3. 参入デバイスへの自動時刻同期送信	23
6. ゲートウェイ機能	24
6.1. 機能一覧	24
6.2. 中央監視装置からの本ゲートウェイに対する現在値の読出し	24
6.2.1. 機能概要	24
6.2.2. 通信フロー	24
6.3. 本ゲートウェイから BACnet デバイスに対する定期読出し	25
6.3.1. 機能概要	25
6.3.2. 通信フロー	25
6.4. 中央監視装置からの制御	26
6.4.1. 機能概要	26
6.4.2. 通信フロー	26
6.5. 本ゲートウェイに対する他 BACnet デバイスからの変化通知フロー	27
6.5.1. 機能概要	27
6.5.2. 通信フロー	27
6.6. 監視対象 BACnet デバイスの参入離脱検出	28
6.6.1. 機能概要	28
6.6.2. 通信フロー	29
6.6.2.1. I-Am 受信による参入検出	29
6.6.2.2. COV または Event 受信による参入検出	30
6.6.2.3. I-Am によるデバイス監視	31
6.6.2.4. COV または Event 受信による離脱検出	32
6.6.2.5. System Status の定期読み出しによるデバイス監視	33
6.7. 本ゲートウェイへの参入離脱命令	34
6.7.1. 機能概要	34
6.7.2. 通信フロー	34
6.7.2.1. 参入命令の通信フロー	34
6.7.2.2. 離脱命令の通信フロー	35
6.8. 時刻同期の送信	36
6.8.1. 機能概要	36
6.8.2. 通信フロー	36

目次

6.9. 時刻同期の受信.....	37
6.9.1. 機能概要	37
6.9.2. 通信フロー	37
7. Web コンフィギュレーション設定機能.....	38
7.1. 動作環境.....	38
7.2. 設定手順.....	38
7.3. 接続およびログイン	39
7.3.1. 接続情報	39
7.3.2. ログイン情報.....	39
7.3.3. ログイン手順.....	40
7.4. コンフィギュレーション機能.....	41
7.4.1. トップ画面	42
7.4.2. BACnet デバイス一覧	43
7.4.2.1. BACnet デバイス一覧画面	43
7.4.2.2. デバイス追加画面	45
7.4.2.3. デバイス編集画面	46
7.4.2.4. デバイス情報画面	47
7.4.3. BACnet 監視制御ポイント	48
7.4.3.1. BACnet 監視制御ポイント画面	48
7.4.3.2. オブジェクト一覧画面	49
7.4.3.3. プロパティ一覧画面.....	50
7.4.3.4. 監視制御ポイントの追加画面	51
7.4.3.5. 監視制御ポイントの変更画面	52
7.4.4. Modbus 情報.....	53
7.4.4.1. Modbus レジスタの現在値確認画面	54
7.4.4.2. 割り付け確認画面	56
7.4.5. ログ	57
7.4.5.1. BACnet 通信ログ	58
7.4.5.2. Modbus 通信ログ.....	60
7.4.5.3. メッセージログ	61
7.4.6. メンテナンス/設定	62
7.4.6.1. 停止・再開.....	63
7.4.6.2. ネットワーク設定	64
7.4.6.3. パラメータ変更.....	66
7.4.6.4. アナログデータ変換一覧	68
7.4.6.5. アナログデータ変換設定	69
7.4.6.6. Device オブジェクト	70

目次

7.4.6.7. ユーザ情報	72
7.4.6.8. パスワード変更	73
7.4.6.9. ユーザ追加	74
7.4.6.10. バックアップ・リストア	75
8. ファイル仕様	78
8.1. オブジェクト授受用 CSV ファイル	78
8.2. 監視制御ポイント登録用 CSV ファイル	80
8.2.1. Modbus アドレスの表記方法	80
8.3. BACnet 通信ログ用 CSV ファイル	81
8.4. Modbus 通信ログ用 CSV ファイル	81
8.5. プログラムメッセージログ用 CSV ファイル	81
8.6. アナログデータ変換登録用 CSV ファイル	82
8.7. 監視 BACnet デバイス登録用 CSV ファイル	82
8.8. 一括設定用 DAT ファイル	82
9. 本体ユニットの取り付け・取り外し	83
9.1. 本体ユニットの取り付け	83
9.2. 本体ユニットの取り外し	84
10. 本体ユニットの配線	85
10.1. 本体ユニットと DC24V 電源の配線方法	85
10.2. 配線手順	86
11. トラブルシューティング	88
保証について	91
サポートについて	93
改訂履歴	94

- BACnet は、ASHRAE の登録商標です。
- Modbus は、Modicon Inc. の登録商標です。
- Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 および Windows 10 は米国 Microsoft 社の登録商標です。
- その他、本書に登場するサービス名、システム名、製品名は各社の商標または登録商標です。

1. 概要

1.1. 概要

本書は Modbus/TCP プロトコルを使用して BACnet デバイスを監視/制御するためのゲートウェイ装置(以下、本ゲートウェイと呼称します)の仕様や設定方法に関して説明したものです。Modbus/TCP はスレーブ側として動作して、BACnet 側は ANSI/ASHRAE および日本の電気設備学会の規格に準じた通信を行います。

1.2. 特長

本ゲートウェイの特長は以下の通りです。

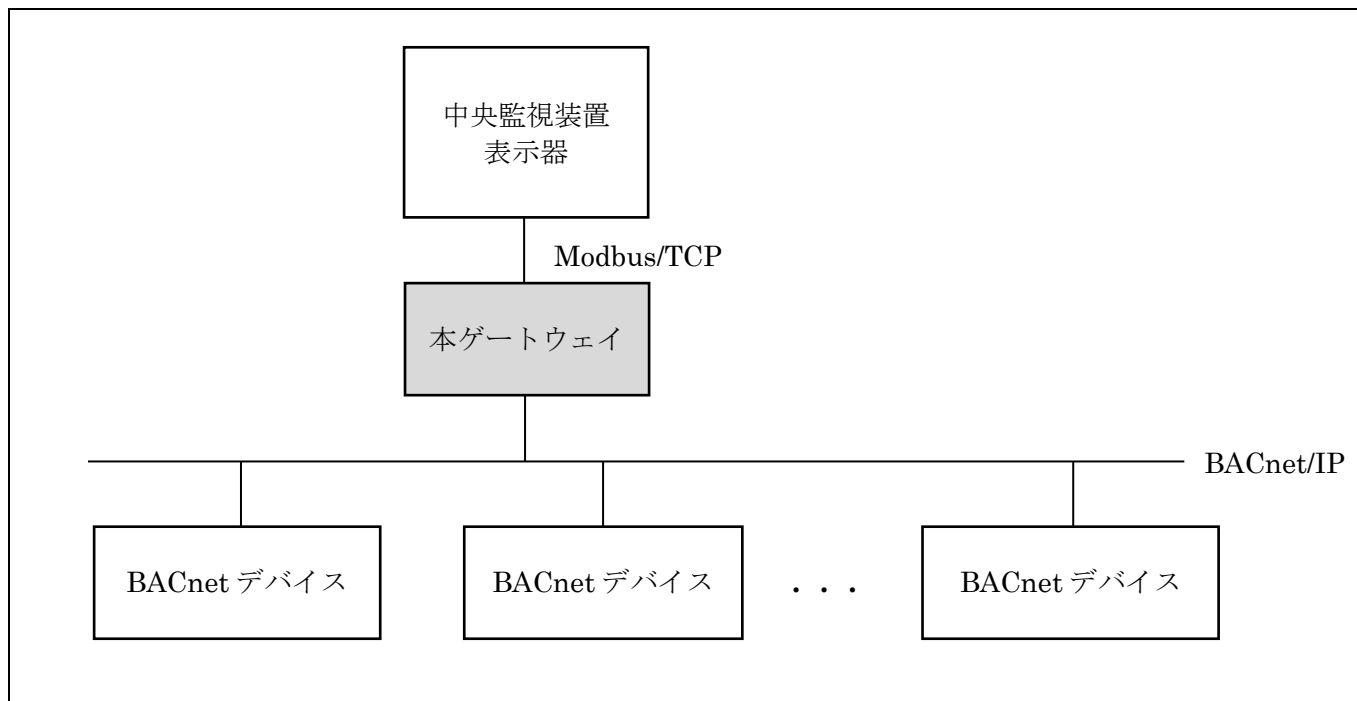
- (1) Modbus/TCP プロトコルを実装しており、本ゲートウェイが保持するデータを Modbus/TCP プロトコルで読み出したり、書き換えたりすることができます。
- (2) BACnet プロトコルを実装しており、他の BACnet デバイスが保持するデータを読み出したり、書き換えたりすることができます。
- (3) 指定した周期で他の BACnet デバイスに対して自動でポーリングを行い、ゲートウェイ内部に最新値を保持することができます。
- (4) 他の BACnet デバイスが送信した COV や Event を受信することにより、上記のポーリングを待たずに最新値の更新を行うことができます。
- (5) 他の BACnet デバイスの Present Value、Value Set に対して指定した値を書き込むことができます。
- (6) BACnet デバイスの生存監視をすることができ、監視状態を Modbus/TCP プロトコルで取得することができます。
- (7) 多数の BACnet 規格をサポートしており、現場に合わせた規格が選択可能です。
- (8) 本ゲートウェイに Web サーバが内蔵されており、本ゲートウェイの設定変更や設定確認を Web ブラウザでアクセスすることで行うことができます。
- (9) 監視対象デバイスメーカーから入手した電気設備学会で規定されているオブジェクト授受用 CSV ファイルをそのまま流用して、設定用 Web ページからアップロードすることにより監視制御ポイントの登録ができます。

2. システム構成

以下に本ゲートウェイのシステム構成について記載します。

2.1. システム構成

本ゲートウェイを使用したシステム構成は以下の通りです。



2.2. 接続台数

本ゲートウェイ 1 台につき、接続可能なモジュールは以下の通りです。

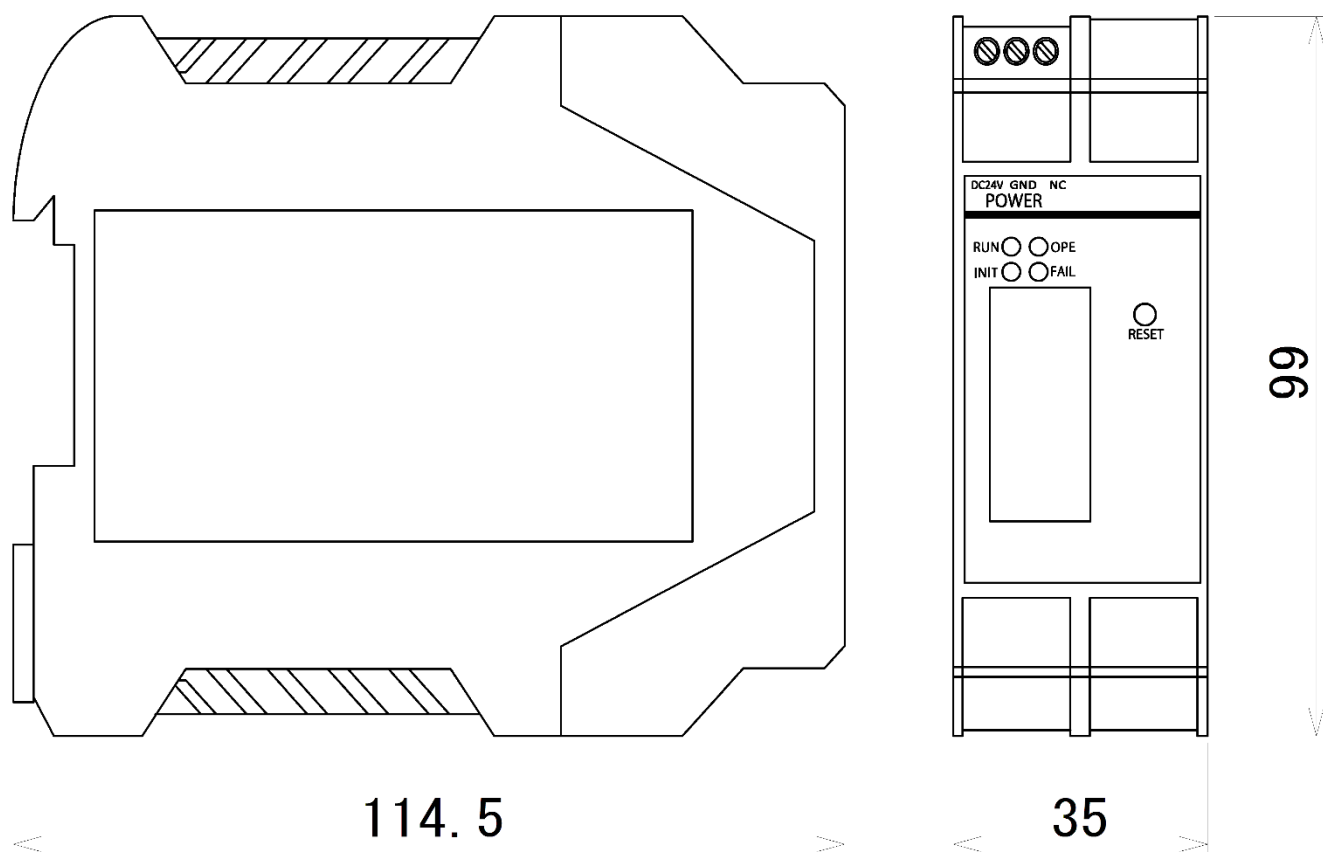
プロトコル	最大接続台数	備考
Modbus/TCP	制限なし	
BACnet/IP	200 台	

3. H/W 仕様

以下に本ゲートウェイの H/W 仕様について記載します。

3.1. 外形寸法

本ゲートウェイの外形寸法は以下の通りです。(単位は mm)



3.2. 使用環境

本ゲートウェイの使用環境は以下の通りです。

項目	仕様
使用周囲温度	0～55 [°C]
使用周囲湿度	10～90[%RH] 結露がないこと
保存周囲温度	-20～65 [°C]
保存周囲湿度	10～90[%RH] 結露がないこと
接地場所	制御盤内
使用周囲雰囲気	腐食性ガスがなく、じんあいが多いこと
使用標高	2,000m以下
オーバボルテージカテゴリー ※1	Ⅱ 以下
汚染度 ※2	2 以下
耐ノイズ性	IEC61000-4-4 規格準拠試験：レベル 3 IEC61000-4-2 規格準拠試験：レベル 4

※1：その機器が公衆配線網から構内の機械装置に至るまでのどこの配線部に接続されているかを示します。

カテゴリーⅡは、固定設備から給電される機器などに適用されます。

定格 300V までの機器の耐サージ電圧は、2,500V です。

※2：その機器が使用される環境における導電性物質発生度数を示す指標です。

汚染度 2 は、非導電性の汚染しか発生しません。ただし、たまたまの凝結によって一時的な導通が起こりうる環境です。

3.3. 機器仕様

本ゲートウェイの H/W 仕様は以下の通りです。

項目	仕様
入出力	LAN(10/100BASE-T) 2 ポート ・ Modbus/TCP 側ポート ・ BACnet 側ポート
電源定格	DC24V
消費電流	0.35A
取り付け	DIN レール取り付けタイプ
交換部品	ユニットごとの交換
冷却方式	自然冷却
外形	35mm(W) × 99mm(H) × 114.5mm(D) ※詳細は「3.1 外形寸法」を参照
重量	約 160g
交換推奨年数	10 年

3.4. 電源、通信インターフェース仕様

本ゲートウェイの電源、通信インターフェース仕様は以下の通りです。

名称	仕様
電源	DC24V
Modbus 側通信	Modbus/TCP
BACnet 側通信	BACnet/IP

3.5. LED 仕様

本ゲートウェイの前面に実装されている各 LED の仕様は以下の通りです。

項目	仕様
RUN (緑)	点灯：本ゲートウェイに電源が投入されている状態です。 消灯：本ゲートウェイに電源が投入されていないまたは異常（電源異常、WDT エラー）の状態です。
OPE (緑)	点滅：本ゲートウェイが BACnet ネットワークに参入中（運転中）の状態です。 消灯：本ゲートウェイが BACnet ネットワークから離脱中（停止中）の状態です。
INIT (緑)	点灯：初期化未完了（初期化中） 消灯：初期化完了（初期化が完了し、Web 設定画面に接続可能な状態になっている）
FAIL (赤)	点灯：通信エラーや離脱と判断されている BACnet デバイスが存在している状態です。 消灯：全 BACnet デバイスと正常に通信ができている状態です。

3.6. スイッチ仕様

本ゲートウェイの前面に実装されているスイッチの仕様は以下の通りです。

名称	仕様
RESET	電源断の状態では本ボタンを押しながら電源を投入して、そのままの状態を数秒間保持することで、本ゲートウェイの各種設定を初期化して起動することができます。

4. BACnet 仕様

以下に本ゲートウェイの BACnet に関する仕様について記載します。

4.1. 通信仕様

BACnet で使用する IP アドレスおよびポート番号は以下の通りです。

IP アドレス	IPv4 アドレス または IPv6 アドレス	IPv4 は Modbus と同じサブネットは使用不可 IPv6 は AnnexU も指定可能
ポート番号	47808	固定

4.2. 適合規格

本プログラムは、以下の BACnet 規格に適合しています。Web コンフィギュレーション機能で設定を変更することが可能です。詳細は「7.4.6.3 パラメータ変更」を参照してください。

- ANSI/ASHRAE Standard 135-2004
- ANSI/ASHRAE Standard 135-2010
- ANSI/ASHRAE Standard 135-2012
- IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a (ANSI/ASHRAE Standard 135-2001)
- IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a (ANSI/ASHRAE Standard 135-2004)
- IEIEJ-G-0006:2017 (ANSI/ASHRAE Standard 135-2012)

4.3. サポート BIBB

本プログラムがサポートしている BIBB および BACnet サービスは以下の通りです。

BIBB 区分	サポート内容	サポートする BACnet サービス
Data Sharing	Read Property - A (DS-RP-A)	ReadProperty の送信
	Read Property - B (DS-RP-B)	ReadProperty の応答
	Read Property Multiple - A (DS-RPM-A)	ReadPropertyMultiple の送信
	Read Property Multiple - B (DS-RPM-B)	ReadPropertyMultiple の応答
	Write Property - A (DS-WP-A)	WriteProperty の送信
	Write Property - B (DS-WP-B)	WriteProperty の応答
	Write Property Multiple-A (DS-WPM-A)	WritePropertyMultiple の送信
	Write Property Multiple-B (DS-WPM-B)	WritePropertyMultiple の応答
	COV-Unsolicited-A	COV の受信
	Notification Internal-A (AE-N-I-A)	EventNotification の受信
Alarm and Event	Dynamic Device Binding - A (DM-DDB-A)	Who-Is の送信、I-Am の受信
Device Management	Dynamic Device Binding - B (DM-DDB-B)	Who-Is の受信、I-Am の送信
	Dynamic Object Binding-B (DM-DOB-B)	Who-Has の受信、I-Have の応答
	DeviceCommunicationControl-B (DM-DCC-B)	DeviceCommunicationControl の受信
	AutomaticNetworkMapping (DM-ANM-A)	DeviceAddressBinding の自動登録
	TimeSynchronization-A (DM-TS-A)	TimeSynchronization の送信
	TimeSynchronization-B (DM-TS-B)	TimeSynchronization の受信
	Restart-A (DM-R-A)	UnconfirmedCOVNotification の受信
	Restart-B (DM-R-B)	UnconfirmedCOVNotification の送信
	List Manipulation-B (DM-LM-B)	AddList、RemoveListElement の受信

4.4. サポート BACnet オブジェクトタイプ

4.4.1. 本ゲートウェイに登録されるオブジェクトタイプ

本ゲートウェイに登録される BACnet オブジェクトタイプは以下の通りです。本ゲートウェイが読み書き可能な監視対象 BACnet デバイスのオブジェクトタイプおよびプロパティは「4.4.2 本ゲートウェイから読み書き可能な BACnet オブジェクトタイプおよびプロパティ」を参照してください。

Object Type	略号	用途
Device	DV	本ゲートウェイのデバイス情報

サポートするプロパティは以下の通りです。

プロパティ ID	プロパティ名	R/W	備考
10	APDU_Segment_Timeout	R/W	
11	APDU_Timeout	R/W	
12	Application_Software_Version	R	
24	Daylight_Savings_Status	R/W	
28	Description	R/W	
30	Device_Address_Binding	R	要素数 0~32
44	Firmware_Revision	R/W	
56	Local_Date	R/W	
57	Local_Time	R/W	
58	Location	R/W	
62	Max_APDU_Length_Accepted	R/W	
70	Model_Name	R	
73	Number_Of_APDU_Retries	R/W	
75	Object_Identifier	R	
76	Object_List	R	
77	Object_Name	R/W	
79	Object_Type	R	
96	Protocol_Object_Types_Supported	R/W	
97	Protocol_Services_Supported	R/W	
98	Protocol_Version	R/W	
107	Segmentation_Supported	R/W	
112	System_Status	R	
116	TimeSynchronizationRecipients	R/W	
119	UTC_Offset	R/W	
120	Vendor_Identifier	R	
121	Vendor_Name	R	
139	Protocol_Revision	R/W	
152	Active_COV_Subscriptions	R	要素数 0~500
155	Database_Revision	R/W	
157	LastRestoreTime	R/W	
167	Max_Segments_Accepted	R/W	
168	Profile_Name	R/W	
196	Last_Restart_Reason	R/W	
202	Restart_Notification_Recipients	R/W	要素数 0~32
203	Time_Of_Device_Restart	R/W	
206	Utc_Time_Synchronization_Recipients	R/W	

4.4.2. 本ゲートウェイから読み書き可能な BACnet オブジェクトタイプおよびプロパティ

本ゲートウェイから他 BACnet デバイスに対して、読み書き可能なオブジェクトおよびプロパティは以下の通りです。登録可能なプロパティ数は合計で 10,000 プロパティです。

Object Type			プロパティ			リード	ライト
名称	略称	番号	名称	略称	番号		
Analog Input	AI	0	Present Value	PV	85	○	×
			Status Flags	SF	111	○	×
Analog Output	AO	1	Present Value	PV	85	○	○
			Status Flags	SF	111	○	×
Analog Value	AV	2	Present Value	PV	85	○	○※1
			Status Flags	SF	111	○	×
Binary Input	BI	3	Present Value	PV	85	○	×
			Status Flags	SF	111	○	×
Binary Output	BO	4	Present Value	PV	85	○	○
			Status Flags	SF	111	○	×
			Feedback Value	FV	40	○	×
Binary Value	BV	5	Present Value	PV	85	○	○※2
			Status Flags	SF	111	○	×
Multi-state Input	MI	13	Present Value	PV	85	○	×
			Status Flags	SF	111	○	×
Multi-state Output	MO	14	Present Value	PV	85	○	○
			Status Flags	SF	111	○	×
			Feedback Value	FV	40	○	×
Multi-state Value	MV	19	Present Value	PV	85	○	○※1
			Status Flags	SF	111	○	×
Accumulator	AC	23	Present Value	PV	85	○	×
			Status Flags	SF	111	○	×
			Value Set	VS	191	○	○
計量※3	KE	128	Present Value	PV	85	○	○※1
			Status Flags	SF	111	○	×

※1 書き込みを行う場合は、HoldingRegister へ割り付けを行う必要があります。

※2 書き込みを行う場合は、Coil または HoldingRegister へ割り付けを行う必要があります。

※3 Ver1.0.2 以降サポート

5. Modbus 仕様

以下に本ゲートウェイの Modbus に関する仕様について記載します。

5.1. 通信仕様

Modbus で使用可能な IP アドレスおよびポート番号は以下の通りです。

IP アドレス	IPv4 アドレスのみ	BACnet と同じサブネットは設定不可
ポート番号	502	固定
通信方式	TCP/IP	

5.2. サポートレジスタ

本ゲートウェイに実装されている Modbus のレジスタは以下の通りです。

名称	略称	アドレス範囲	リード	ライト	データタイプ	備考
Coil	C	0～65535	○	○	ビット	
Discrete Input	D	100000～165535	○	×	ビット	
Input Register	I	300000～365535	○	×	ワード	
Holding Register	H	400000～465535	○	○	ワード	

5.3. サポートファンクション

本ゲートウェイに実装されている Modbus ファンクションは以下の通りです。

名称	Code	機能概要
Read Coils	01	Coil データの読み出しに対して応答します。
Read Discrete Inputs	02	Discrete Input データの読み出しに対して応答します。
Read Holding Register	03	Holding Register データの読み出しに対して応答します。
Read Input Register	04	Input Register データの読み出しに対して応答します。
Write Single Coil	05	Coil データの 1 ビット書き換えを実行します。
Write Single Register	06	Holding Register データの 1 ワード書き換えを実行します。
Write Multiple Coils	15	連続するアドレスの Coil データの複数ビット同時書き換えを実行します。
Write Multiple Registers	16	連続するアドレスの Holding Register データの複数ワード同時書き換えを実行します。

5.4. BACnet との紐づけ

本ゲートウェイのレジスタと紐づけが可能な機能について記載します。

【注意】

それぞれの要素で、レジスタのアドレス範囲が重複しないように割り当てを行ってください。

5.4.1. BACnet プロパティの割り当て

他 BACnet デバイスが持っているオブジェクトのプロパティ情報と割り当て可能なレジスタは以下の通りです。Ver1.0.3 以降は、Present Value プロパティに限り 2 つの Modbus アドレスが同時に割り付け可能です。

Object Type	プロパティ	C	D	I	H	使用サイズ
Analog Input	Present Value	×	×	○	○	1 ワードまたは 2 ワード
	Status Flags	○	○	○	○	4bit または 1 ワード
Analog Output	Present Value	×	×	○※2	○	1 ワードまたは 2 ワード
	Status Flags	○	○	○	○	4bit または 1 ワード
Analog Value	Present Value	×	×	○	○	1 ワードまたは 2 ワード
	Status Flags	○	○	○	○	4bit または 1 ワード
Binary Input	Present Value	○	○	○	○	1bit または 1 ワード
	Status Flags	○	○	○	○	4bit または 1 ワード
Binary Output	Present Value	○	×	○※2	○	1bit または 1 ワード
	Status Flags	○	○	○	○	4bit または 1 ワード
	Feedback Value	○	○	○	○	1bit または 1 ワード
Binary Value	Present Value	○	○	○	○	1bit または 1 ワード
	Status Flags	○	○	○	○	4bit または 1 ワード
Multi-state Input	Present Value	×	×	○	○	1 ワード固定
	Status Flags	○	○	○	○	4bit または 1 ワード
Multi-state Output	Present Value	×	×	○※2	○	1 ワード固定
	Status Flags	○	○	○	○	4bit または 1 ワード
	Feedback Value	×	×	○	○	1 ワード固定
Multi-state Value	Present Value	×	×	○	○	1 ワード固定
	Status Flags	○	○	○	○	4bit または 1 ワード
Accumulator	Present Value	×	×	○	○	2 ワード固定
	Status Flags	○	○	○	○	4bit または 1 ワード
	Value Set	×	×	×	○	2 ワード固定
計量※1	Present Value	×	×	○	○	2 ワード固定
	Status Flags	○	○	○	○	4bit または 1 ワード

※1 Ver1.0.2 以降サポート

※2 Ver1.0.3 以降サポート

5.4.2. データ変換

5.4.2.1. オブジェクト共通事項

各オブジェクトに共通する設定について以下に記載します。

(1) 無効値

割り当てたレジスタが **Input Register** または **Holding Register** の場合、以下のいずれかの条件が成立すると **Modbus** レジスタに無効値が格納されます。

- ・プロパティの値を一度も読み出していない。(初期値)
- ・プロパティのリードに失敗した。
- ・値がデータ変換設定の範囲外である。(AI/AO/AV オブジェクトの **Present Value** のみ)

格納される無効値は以下の通りです。

1 ワードの場合 : 0xFFFF

2 ワードの場合 : 0xFFFFFFFF

ただし、**Device** オブジェクトの **System Status** プロパティのみ、読み出し失敗時は無効値を使用せずに、以下の値が格納されます※1。

- ・ **Input Register** または **Holding Register** の場合 : Non Operational (4)
- ・ **Coil** または **Discrete Input** の場合 : Non Operational (0)

※1 初期値は無効値が使用されます。

【注意】

Device オブジェクトの **System Status** プロパティ以外は、無効値の値をそのままプロパティ値として使用しないでください。(無効値とプロパティ値の判別ができません)

(2) Status Flags

どのレジスタにも割り当てることができます。

Coil または、**Discrete Input** に割り当てた場合、指定したアドレスを先頭として 4bit 使用します。

アドレス	先頭	+1	+2	+3
値	IN_ALARM	FAULT	OVERRIDDEN	OUT_OF_SERVICE

Input Register または、**Holding Register** に割り当てた場合は 1 ワード使用して、以下のようなビット列となります。

bit	15 4	3	2	1	0
値	0	OUT_OF_SERVICE	OVERRIDDEN	FAULT	IN_ALARM

(例) **IN_ALARM** ビットのみ **True** の場合 : 0x0001

IN_ALARM ビットと **FAULT** ビットが **True** の場合 : 0x0003

割り当てたレジスタが **Input Register** または **Holding Register** の場合、(1)無効値の条件を満たすと、無効値が格納されます。

【注意】

中央監視側からの書き込みが可能な **Modbus** レジスタ (**Coil**、**Holding Register**) に割り当てすることも可能ですが、書き換えた場合、ポーリングにより値はすぐに戻ります。

5.4.2.2. AI/AO/AV オブジェクト

割り当て可能なレジスタは 5.4.1BACnet プロパティの割り当てを参照してください。

Modbus 側で取り扱う値は、BACnet 側の実数値を 1 ワードの整数値に変換する方法と、BACnet 側の実数値を 2 ワード分の領域にそのまま実数値(IEEE754 浮動小数点形式)で扱う方法の 2 つがあります。詳細は下記の「■データ変換に関して」を参照してください。AO および AV の Present Value に割り付けをした Modbus レジスタに対して書き込みを行うと、当該ポイントに対して WritePropertyMultiple で書き込みを行います。

AI/AO/AV の無効値については 5.4.2.1(1)無効値を、AI/AO/AV の Status Flags については 5.4.2.1(2)Status Flags を参照してください。

■データ変換に関して

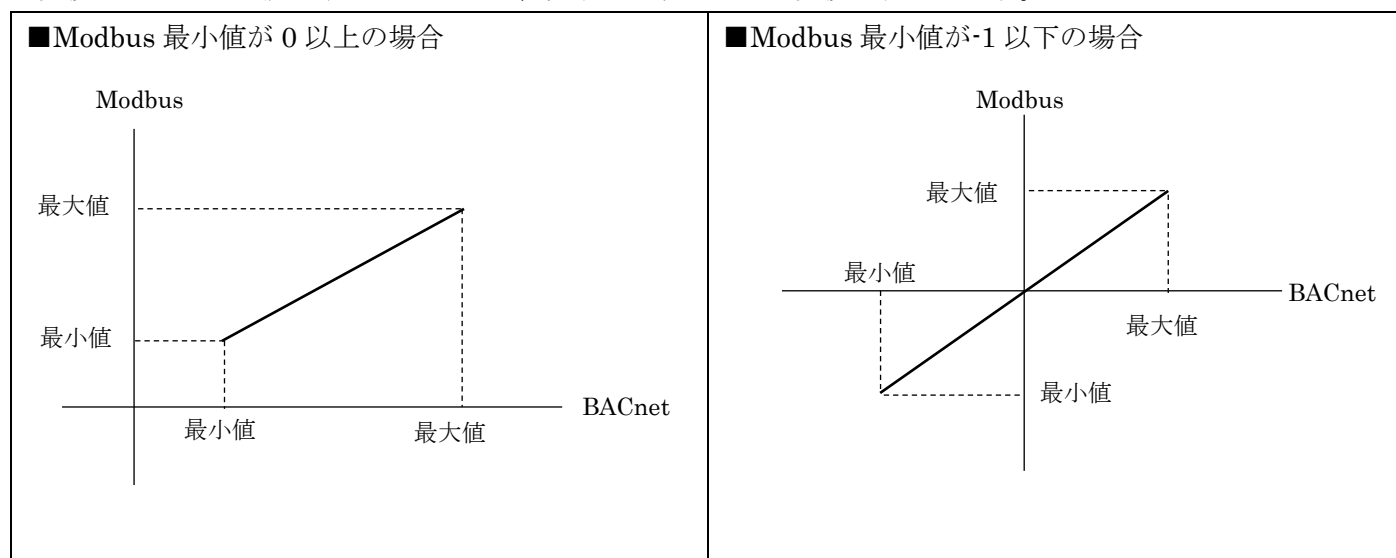
(1) 16 ビット変換値格納

他の BACnet デバイスから受信した実数データを 16bit 整数値に変換したり、本ゲートウェイのレジスタに書き込まれた 16bit 整数値を BACnet の実数データに変換して、他の BACnet デバイスのデータを書き変えたりすることができます。

変換するために設定が必要なパラメータは、BACnet 最小値、BACnet 最大値、Modbus 最小値、Modbus 最大値の 4 つです。ここで指定した最大値と最小値の範囲外となる値を、他の BACnet デバイスから受信した場合は無効値が格納されます。また、Modbus 最小値に設定した値によって Modbus 側で取り扱う値が符号なし整数であるか、もしくは符号付き整数であるかが決定し、下表のとおり、指定可能な値の範囲が変わります。

Modbus 最小値	データ形式	取りうる Modbus 値の範囲
-1 以下	符号あり整数	-32768～32767
0 以上	符号なし整数	0～65535

変換パラメータを設定することにより、以下のようなデータ変換が行われます。



(2) 実数値格納

先頭アドレスを指定することで、連続した 2 ワード分の領域を使用します。

Modbus 値は実数値(IEEE754 浮動小数点形式)のビッグエンディアンで処理を行います。

5.4.2.3. BI/BO/BV オブジェクト

割り当て可能なレジスタは 5.4.1BACnet プロパティの割り当てを参照してください。BO および BV の Present Value に割り付けをした Modbus レジスタに対して書き込みを行うと、当該ポイントに対して WritePropertyMultiple で書き込みを行います。Input Register または Holding Register に割り当てた場合、無効値の処理が適用されます。無効値については 5.4.2.1(1)無効値を参照してください。Status Flags については 5.4.2.1(2)Status Flags を参照してください。

Modbus 側で取り扱う PV と FV の値は以下の通りです。(レジスタの種類に関わらず共通)

- Present Value : 0 または 1(0 が Inactive、1 が Active)
- Feedback Value : 0 または 1(0 が Inactive、1 が Active)

5.4.2.4. MI/MO/MV オブジェクト

割り当て可能なレジスタは 5.4.1BACnet プロパティの割り当てを参照してください。MO および MV の Present Value に割り付けをした Modbus レジスタに対して書き込みを行うと、当該ポイントに対して WritePropertyMultiple で書き込みを行います。この時、使用される Priority は「7.4.6.3 パラメータ変更」の [使用する書き込み優先順位]で指定した値となります。無効値については 5.4.2.1(1)無効値を、Status Flags については 5.4.2.1(2)Status Flags を参照してください。

Modbus 側で取り扱う PV と FV は、以下の範囲内の符号なし整数値となります。

- Present Value : 1 ～ 65534
- Feedback Value : 1 ～ 65534

5.4.2.5. AC オブジェクト

割り当て可能なレジスタは 5.4.1BACnet プロパティの割り当てを参照してください。

AC の Present Value と Value Set は、2 ワード分の領域を使用して、Modbus 値は符号なし整数のビッグエンディアンで取り扱います。Value Set に割り付けをした Modbus レジスタに対して書き込みを行うと当該ポイントに対して WritePropertyMultiple で書き込みを行います。無効値については 5.4.2.1(1)無効値を、Status Flags については 5.4.2.1(2)Status Flags を参照してください。

Modbus 側で取り扱う値は、以下の範囲内の符号なし整数値となります。

- Present Value : 0 ～ 4,294,967,294
- Value Set : 0 ～ 4,294,967,294

5.4.2.6. 計量オブジェクト

割り当て可能なレジスタは 5.4.1BACnet プロパティの割り当てを参照してください。

計量の Present Value は、2 ワード分の領域を使用して、Modbus 値は符号なし整数のビッグエンディアンで取り扱います。Present Value に割り付けをした Modbus レジスタに対して書き込みを行うと Present Value プロパティに対して WritePropertyMultiple で書き込みを行います。無効値については 5.4.2.1(1)無効値を、Status Flags については 5.4.2.1(2)Status Flags を参照してください。

Modbus 側で取り扱う値は、以下の範囲内の符号なし整数値となります。

- Present Value : 0 ～ 4,294,967,294

※本オブジェクトは Ver1.0.2 以降のサポートとなります。

5.4.3. 本ゲートウェイへの参入離脱指示

本ゲートウェイの BACnet への参入離脱指示を、Write Single Coil または Write Multiple Coils による Coil への書き込みによって行うことができます。

以下の値を書き込むことで対応した動作を行います。ただし、ネットワーク設定の変更等再起動が必要な操作を行った後は、再起動を行うまで無効となります。

0 : 離脱

1 : 参入

本設定の使用の有無および Coil レジスタの番号は Web コンフィギュレーション機能から設定可能です。

【補足】

本設定を使用しない場合、起動時に自動で運転を開始して、参入処理を行います。

Modbus 側から本ゲートウェイの参入離脱を操作したい場合に有用な設定となります。

5.4.4. 他 BACnet デバイスの生存監視

他の BACnet デバイスの System Status はどのレジスタにも割り当てることができ、他の BACnet デバイスの生存監視を行うことができます。1 アドレス、1 ワード分の領域を使用します。

System Status プロパティに限り、以下のタイミングで値が更新されます。

更新されるタイミング	セットされる値
定期ポーリングによる System Status の読出しに失敗した	Non Operational
参入離脱の COV または Event を受信した	受信した System Status の値
I-Am を受信した	Operational
デバイス監視時間の間、I-Am を一度も受信しなかった	Non Operational

割り付けたレジスタの種類により、格納される値が変わります。

Coil または Discrete Input に設定した場合、値は以下のようになります。

0 : Non Operational

1 : Operational

【補足】

上記以外の状態を認識した場合、0 : Non Operational になります。

Input Register または Holding Register に設定した場合、値は以下のようになります。

0 : Operational

1 : Operational Read Only

2 : Download Required

3 : Download In Progress

4 : Non Operational

5 : Backup In Progress

【補足】

上記以外の状態を認識した場合、認識した値(~65534)をそのまま格納します。

5.4.5. 時刻同期

5.4.5.1. Modbus 側からの時刻同期命令

Write Multiple Registers による Holding Register への書き込みにより、本ゲートウェイの時刻を設定したり、他 BACnet デバイスに対して時刻同期を送信したりすることができます。

本設定の使用の有無および Holding Register レジスタの番号は Web コンフィギュレーション機能から設定可能です。指定した番号から 7 ワード分の領域を使用します。(例:番号として 0 を指定した場合 0~6 のアドレスを使用します)

本ゲートウェイが扱う時刻は以下の表のとおりとなり、範囲外の値を書き込まれた場合はフラグのアドレスに 0x8000 がセットされます。

アドレス	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
用途	年	月	日	時	分	秒	フラグ
値の範囲	1970~2037	1~12	1~31	0~23	0~59	0~59	0~2

【補足】

他デバイスからの時刻同期受信によりレジスタの値が変化することはありません。

また、他デバイスからの TimeSynchronization 受信による時刻更新を行う設定の場合でも、上記の表の範囲外の値を受信した場合、本ゲートウェイの時刻が変化することはありません。

(1) フラグについて

フラグによって本ゲートウェイのみ更新するのか、登録されている他 BACnet デバイスも同期するかを決めることができます。

時刻同期が正常に完了した場合、0 がセットされ、エラーとなった場合は、0x8000 がセットされます。(デバイスも同期する場合は、TimeSynchronization 完了後に 0 がセットされます)

フラグで指定可能な値とその意味は以下の通りです。

1 : 本ゲートウェイのみ更新(TimeSynchronization は送信しません)

2 : デバイスも同期(本ゲートウェイの時刻を更新して、TimeSynchronization をブロードキャスト送信します)

【注意】

時刻をあらかじめレジスタに書き込み、後からフラグだけを変えることにより時刻同期をすることも可能です。しかし、時間経過によりレジスタの値が変化するわけではないため、同期したい時刻からずれている可能性があります。

5.4.5.2. BACnet デバイス側からの時刻同期受信

他 BACnet デバイスからの TimeSynchronization を受信することにより、本ゲートウェイの時刻を BACnet デバイスに合わせることができます。

本設定の使用の有無は Web コンフィギュレーション機能の 7.4.6.3 パラメータ変更から設定可能です。

本機能によって設定可能な時刻は 5.4.5.1 Modbus 側からの時刻同期命令の表と同値となります。

5.4.5.3. 参入デバイスへの自動時刻同期送信

他デバイスから System Status = Download In Progress の参入通知を検知したタイミングで本ゲートウェイからそのデバイスに対して TimeSynchronization を自動送信することができます。

本設定の使用の有無は Web コンフィギュレーション機能の「8.4.6.3.パラメータ変更(BACnet 基本設定)」から設定することができます。

6. ゲートウェイ機能

以下に本ゲートウェイに実装されている機能について記載します。

6.1. 機能一覧

本ゲートウェイに実装されている機能は以下の通りです。

- ・中央監視装置から本ゲートウェイに対する現在値の読出し
- ・本ゲートウェイから BACnet デバイスに対する定期読出し
- ・中央監視装置から BACnet ゲートウェイを経由した BACnet デバイスの制御
- ・他 BACnet デバイスからの変化通知受信によるリアルタイム更新
- ・監視対象 BACnet デバイスの参入、離脱検出およびデバイス生存状態の監視
- ・本ゲートウェイへの参入、離脱命令
- ・時刻同期の送受信

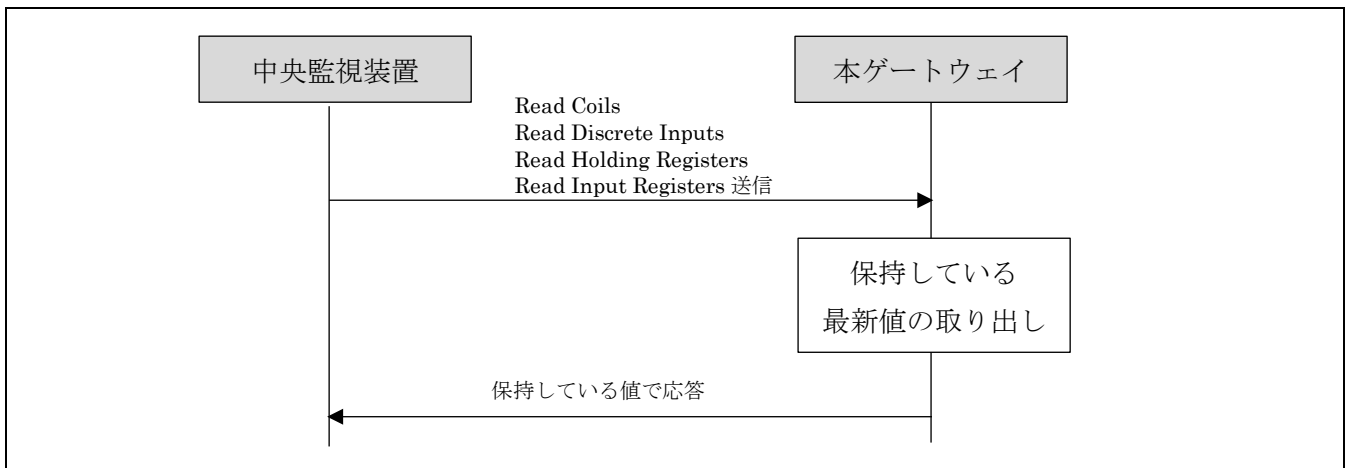
6.2. 中央監視装置からの本ゲートウェイに対する現在値の読出し

6.2.1. 機能概要

中央監視装置などから読み出し要求があった場合、要求タイミングで BACnet 側のデバイスに対して最新値の読み出しは行わず、本ゲートウェイが保持している最新値で返信を行います。

6.2.2. 通信フロー

中央監視装置からの本ゲートウェイに対する現在値の読出しの通信フローは以下の通りです。



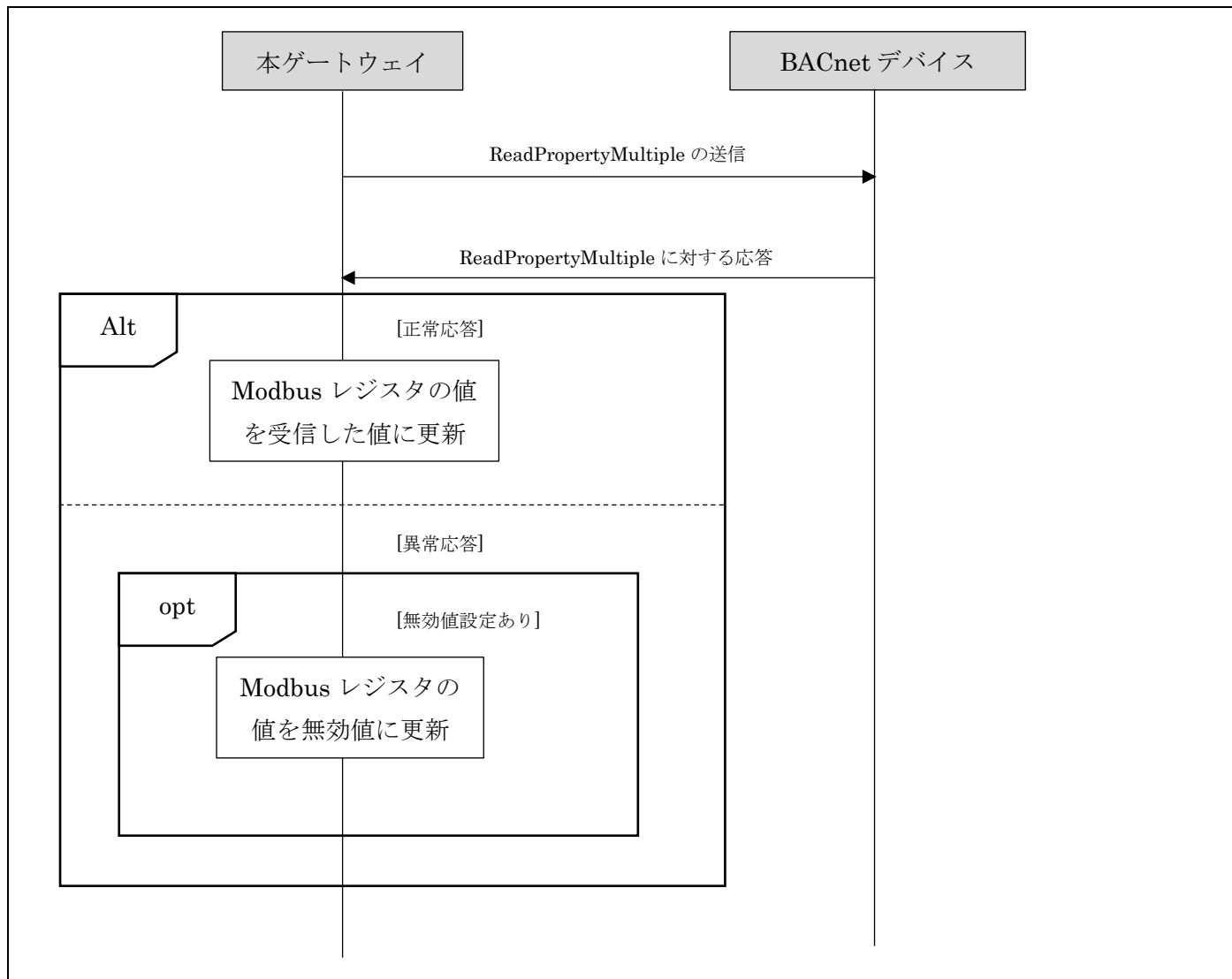
6.3. 本ゲートウェイから BACnet デバイスに対する定期読出し

6.3.1. 機能概要

本ゲートウェイは監視対象の BACnet デバイスに対して、ポーリング周期で最新値の取得を行い、割り付けされている Modbus レジスタに最新値を格納します。

6.3.2. 通信フロー

本ゲートウェイから BACnet デバイスに対する定期読出しの通信フローは以下の通りです。



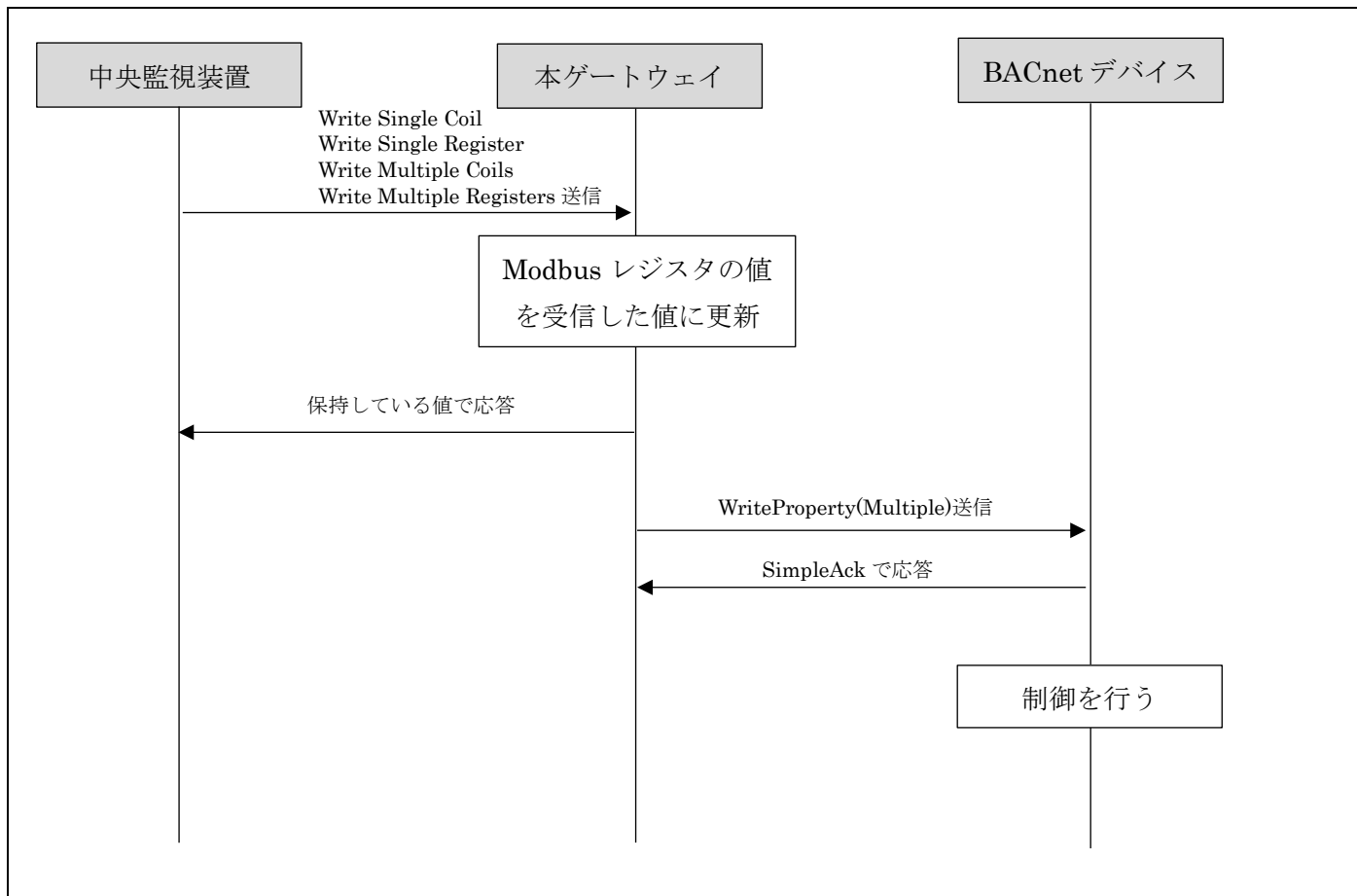
6.4. 中央監視装置からの制御

6.4.1. 機能概要

中央監視装置から本ゲートウェイのレジスタに対して書き込みをすることで、BACnet デバイスのデータを書き換えることができます。

6.4.2. 通信フロー

中央監視装置からの制御の通信フローは以下の通りです。



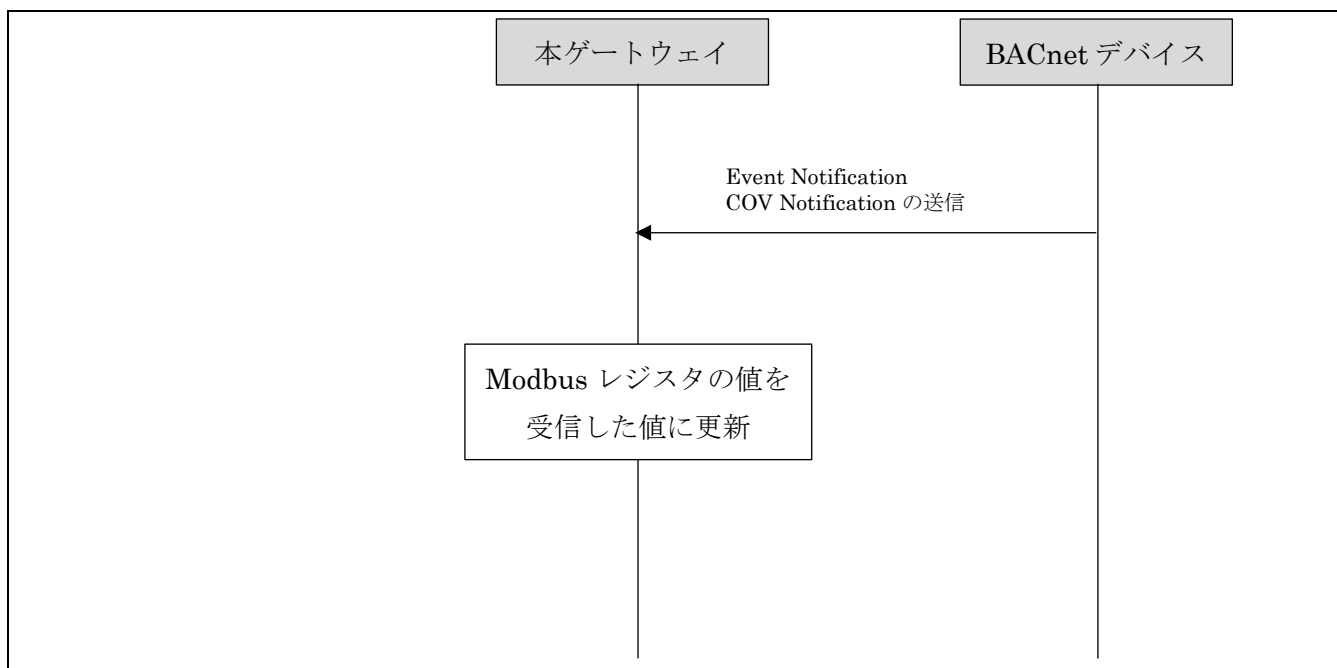
6.5. 本ゲートウェイに対する他 BACnet デバイスからの変化通知フロー

6.5.1. 機能概要

故障情報や ON/OFF 状態などの変化通知を他 BACnet デバイスから受け取り最新値を更新することができます。

6.5.2. 通信フロー

本ゲートウェイに対する他 BACnet デバイスからの変化通知フローの通信フローは以下の通りです。



6.6. 監視対象 BACnet デバイスの参入離脱検出

6.6.1. 機能概要

あらかじめ、監視対象デバイスの状態を格納するレジスタを設定することにより、監視対象デバイスの参入離脱状態を中央監視側から取得することができます。

レジスタを設定していないデバイスの場合、本ゲートウェイはそのデバイスの参入離脱を検知することが可能ですが、中央監視側からはデバイスの参入離脱を検知することができなくなります。Web コンフィギュレーション機能のパラメータ変更にある I-Am 受信によるデバイスの自動登録を ON にすることにより、あらかじめ指定したデバイス以外の参入離脱を検知させないことも可能です。

本ゲートウェイが参入離脱を検知する要因は以下の通りです。

■参入の検知

- ① 監視対象デバイスからの I-Am を受信した。
- ② 監視対象デバイスからの参入通知 (COV または Event) を受信した。

■離脱(デバイス異常)の検知

- ① 監視対象デバイスからの I-Am が、設定した監視時間の間、1 度も受信できなかった(※1)。
- ② 監視対象デバイスからの離脱通知 (COV または Event) を受信した。
- ③ 監視対象デバイスの System Status の定期読出しに対して Non Operational または無応答だった(※2)。

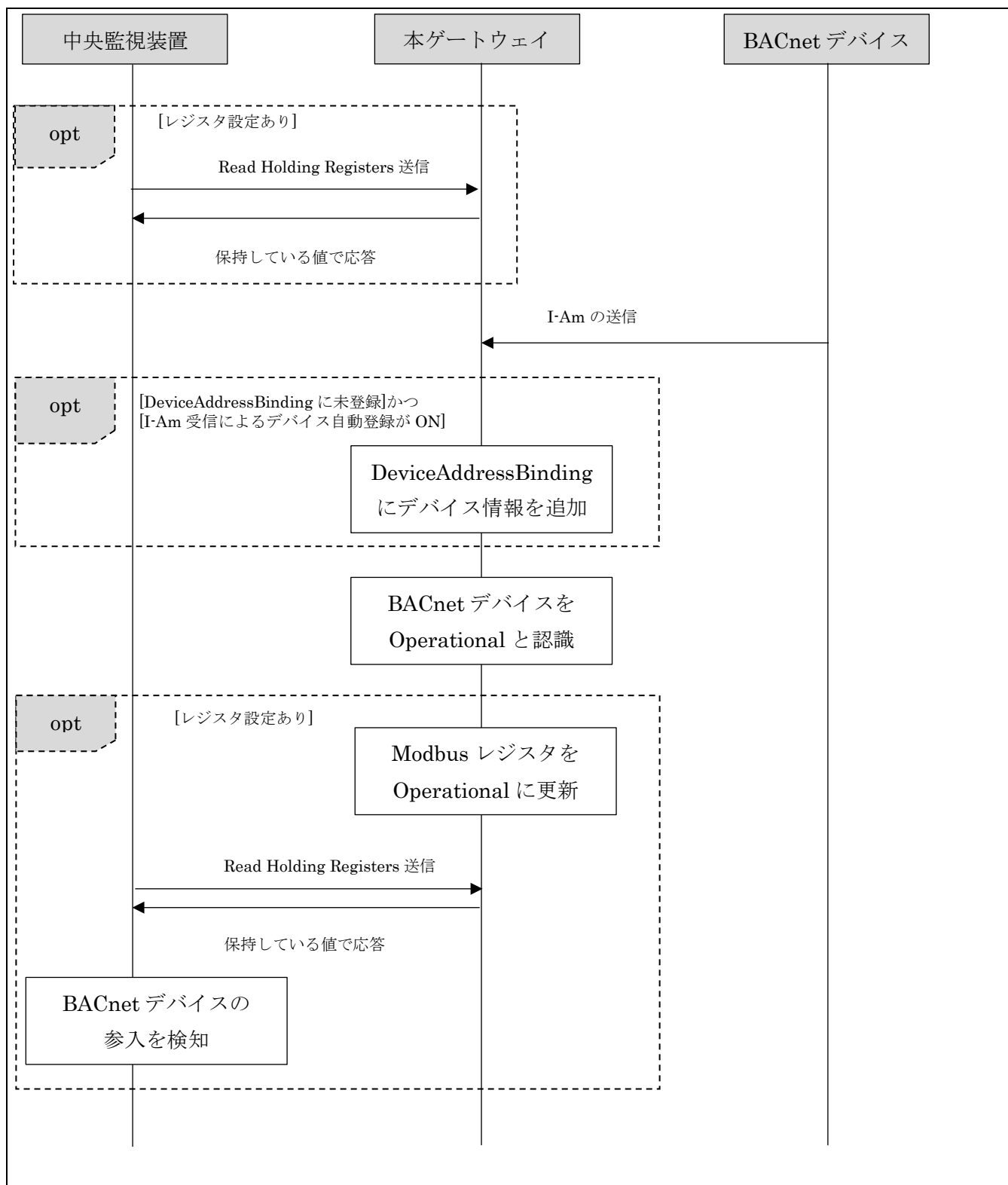
※1 デバイス登録時に I-Am による離脱検知を禁止することも可能です。

※2 System Status の定期読み出し機能はデフォルト設定では行いません。

6.6.2. 通信フロー

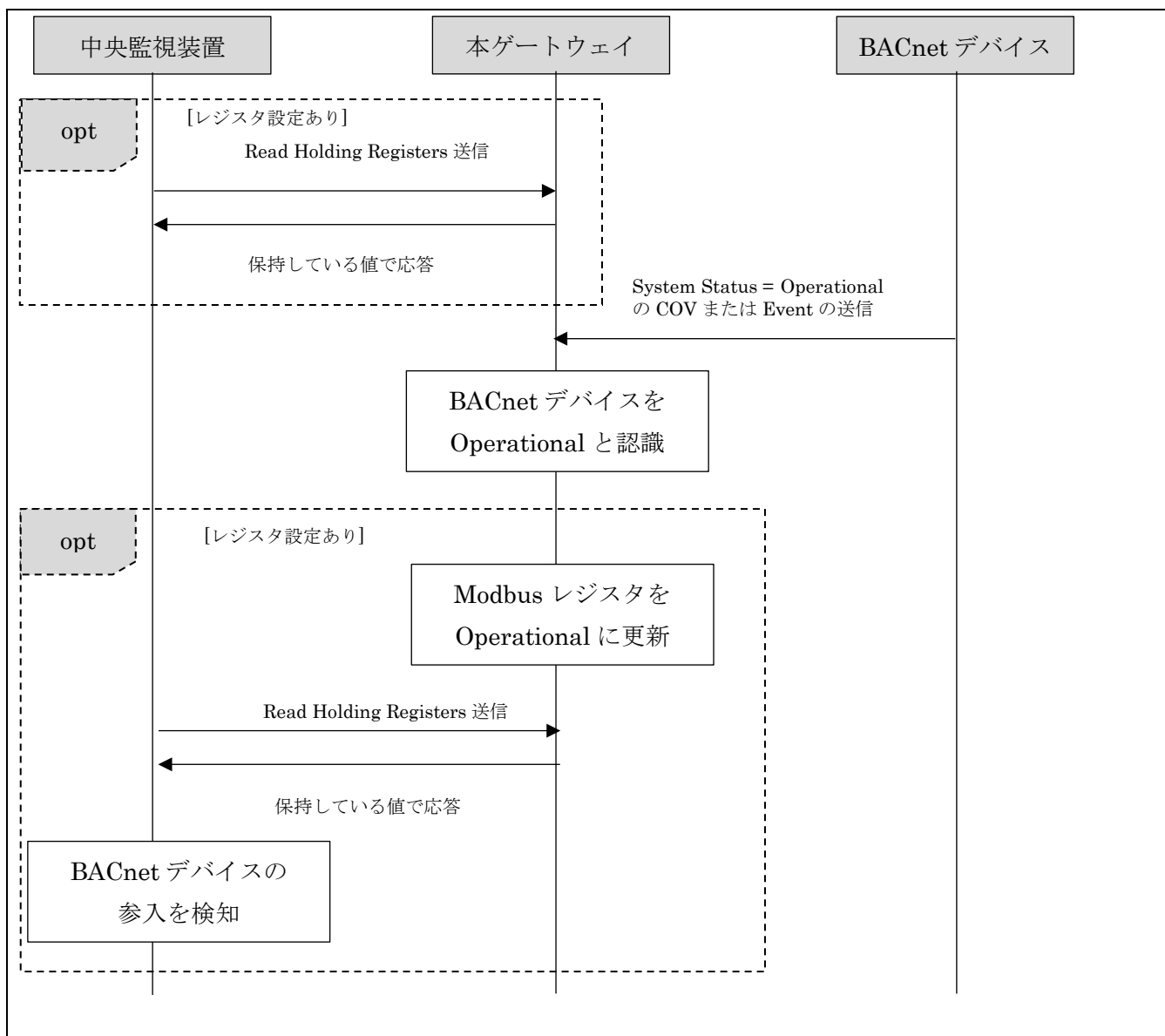
6.6.2.1. I-Am 受信による参入検出

I-Am 受信による参入検出の通信フローは以下の通りです。



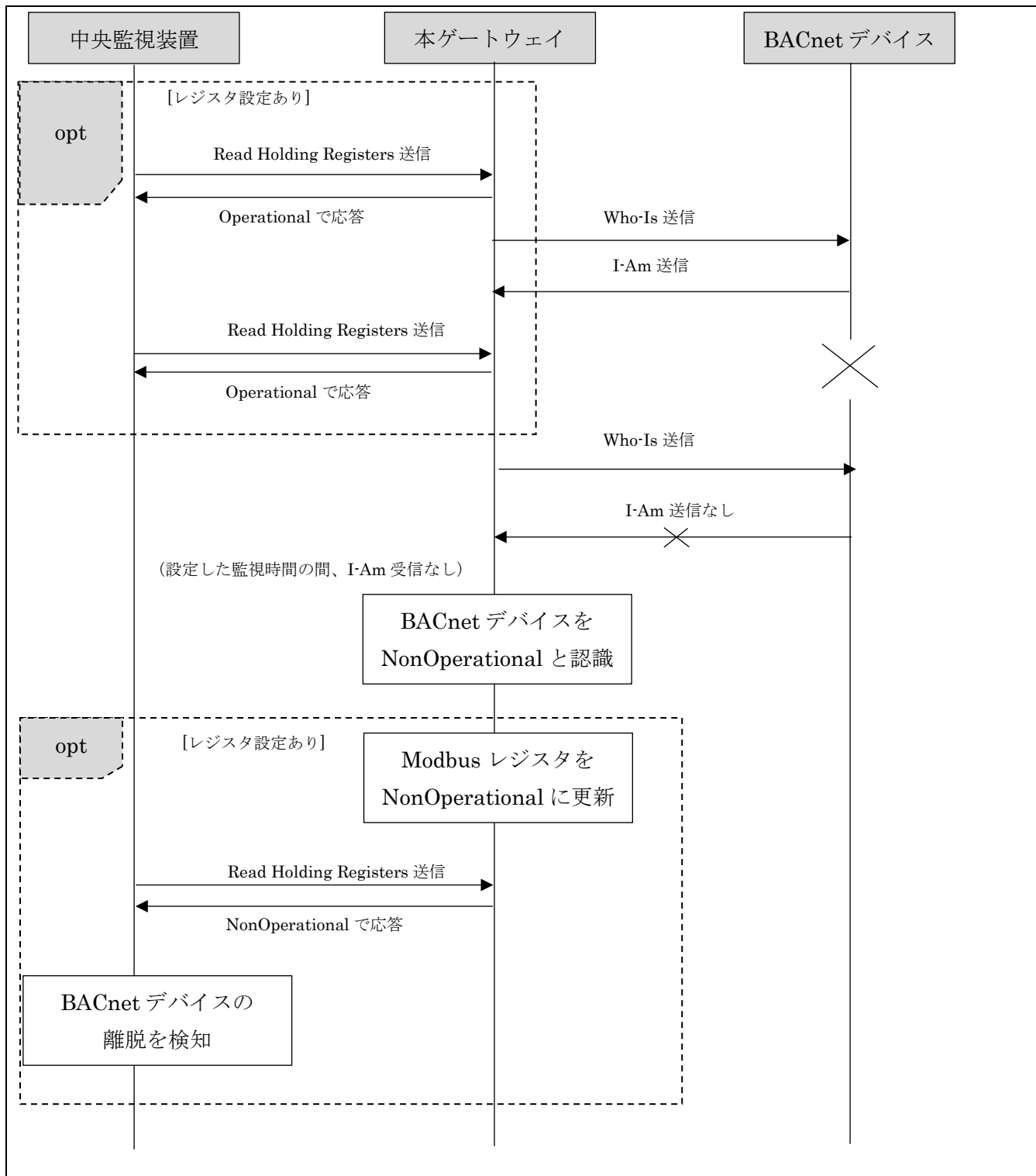
6.6.2.2. COV または Event 受信による参入検出

COV または Event 受信による参入検出の通信フローは以下の通りです。



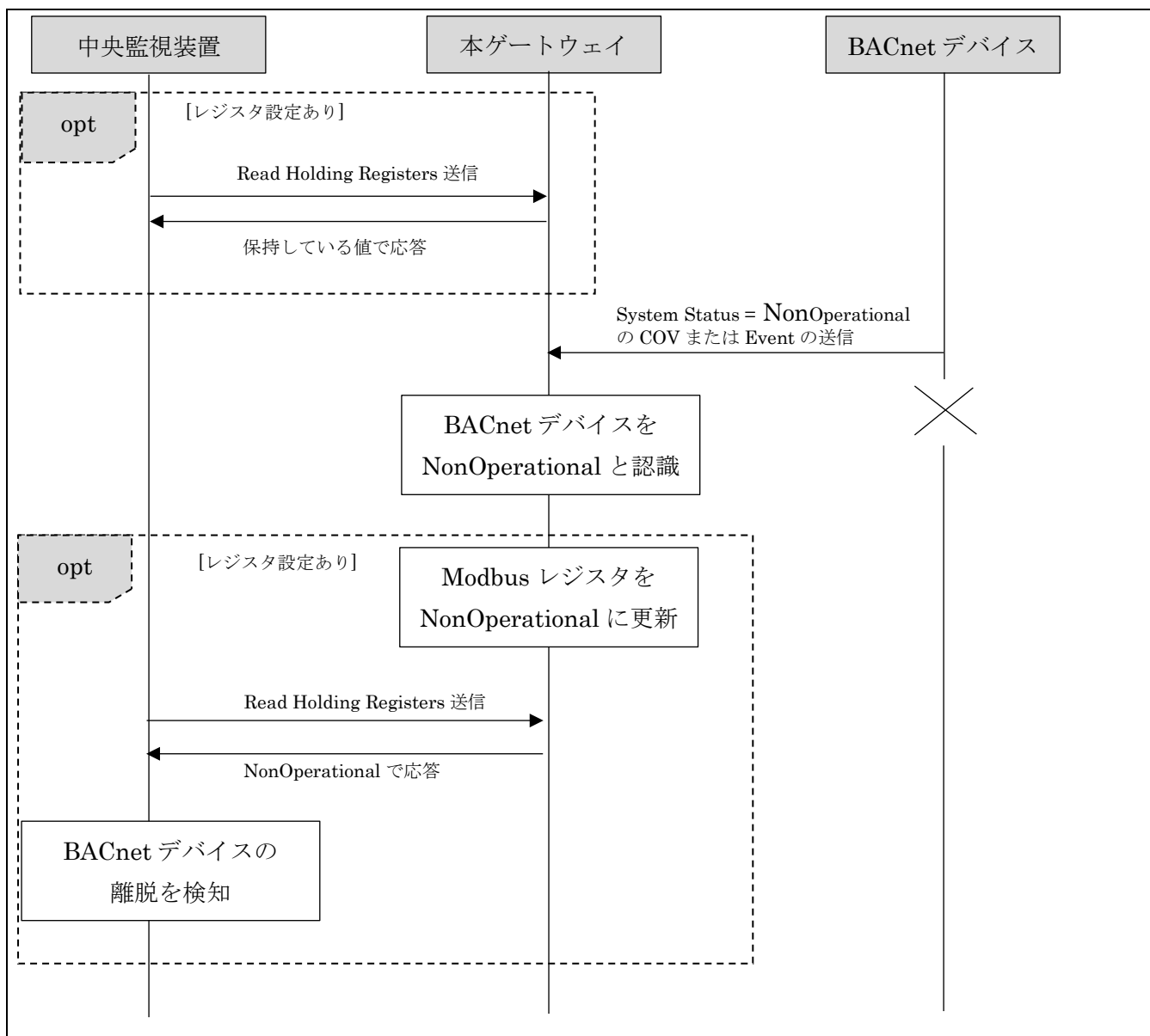
6. 6. 2. 3. I-Am によるデバイス監視

I-Am を一定時間受信しないことによる離脱検出の通信フローは以下の通りです。



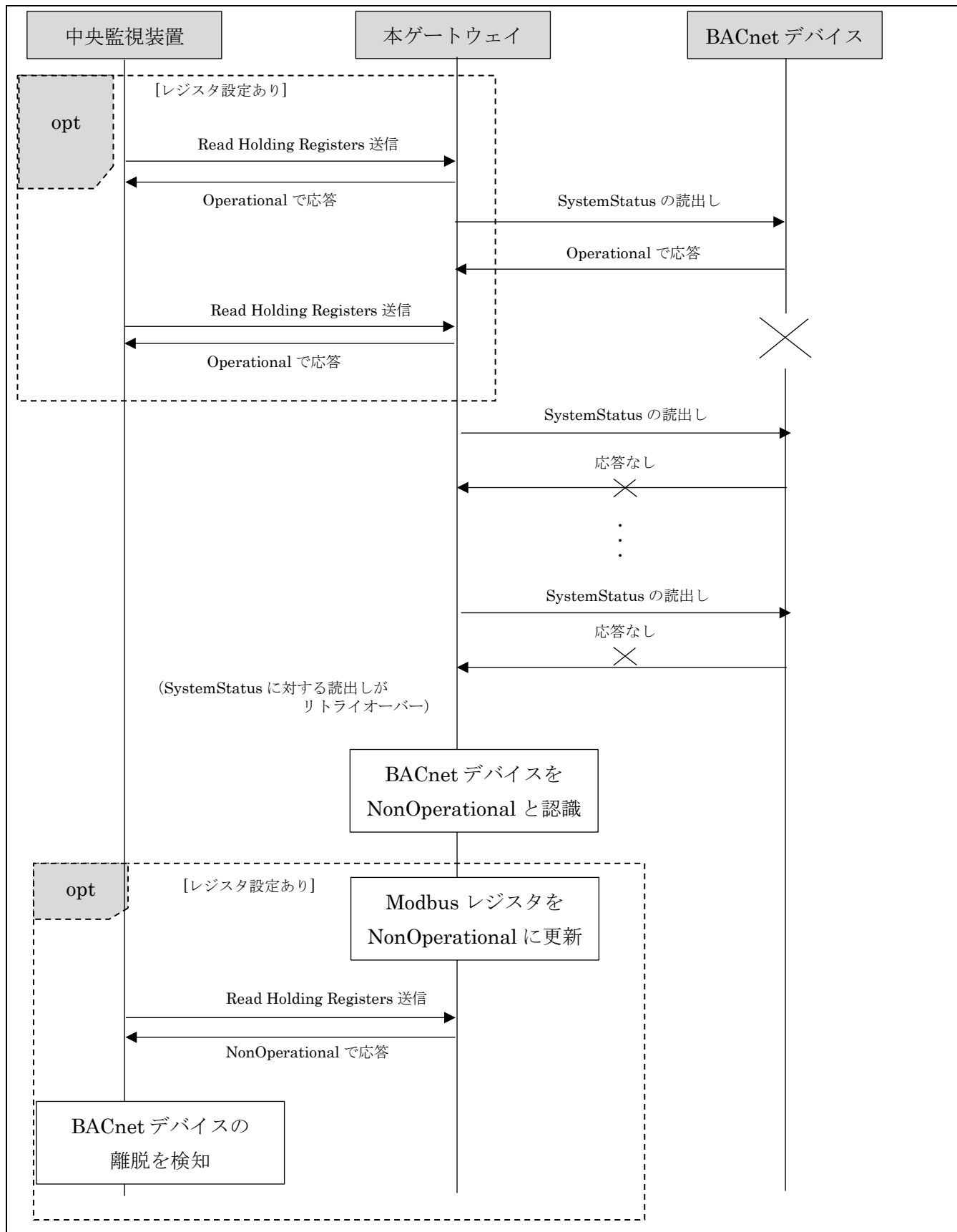
6.6.2.4. COV または Event 受信による離脱検出

COV または Event 受信による離脱検出の通信フローは以下の通りです。



6. 6. 2. 5. System Status の定期読み出しによるデバイス監視

System Status の定期読み出しによるデバイス監視フローは以下の通りです。



6.7. 本ゲートウェイへの参入離脱命令

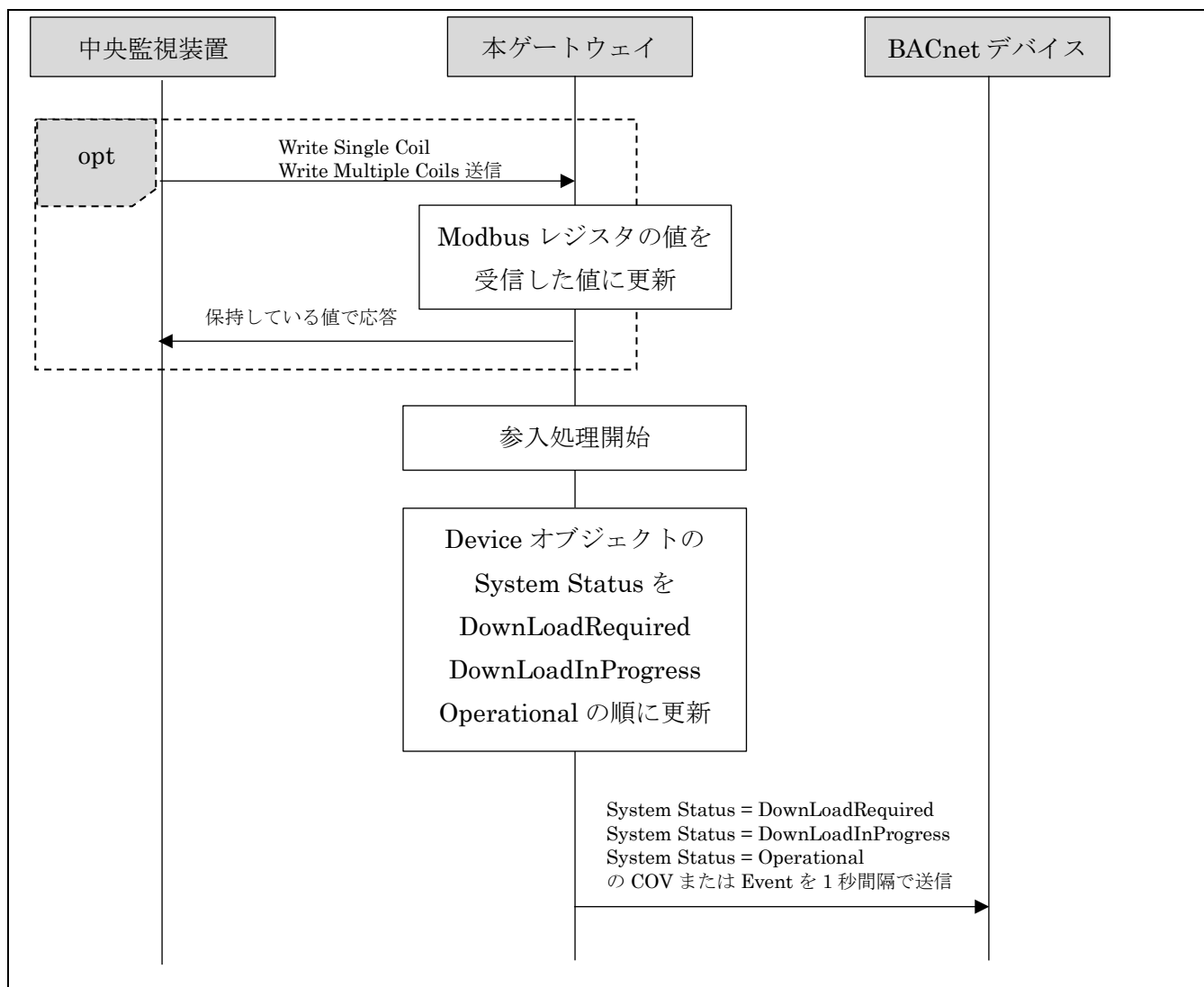
6.7.1. 機能概要

参入離脱命令用 Modbus レジスタを割り付けることにより、本ゲートウェイの BACnet への参入離脱を制御することができます。参入離脱命令用 Modbus レジスタを割り当てしない場合、本ゲートウェイは起動時に自動的に BACnet へ参入します。

6.7.2. 通信フロー

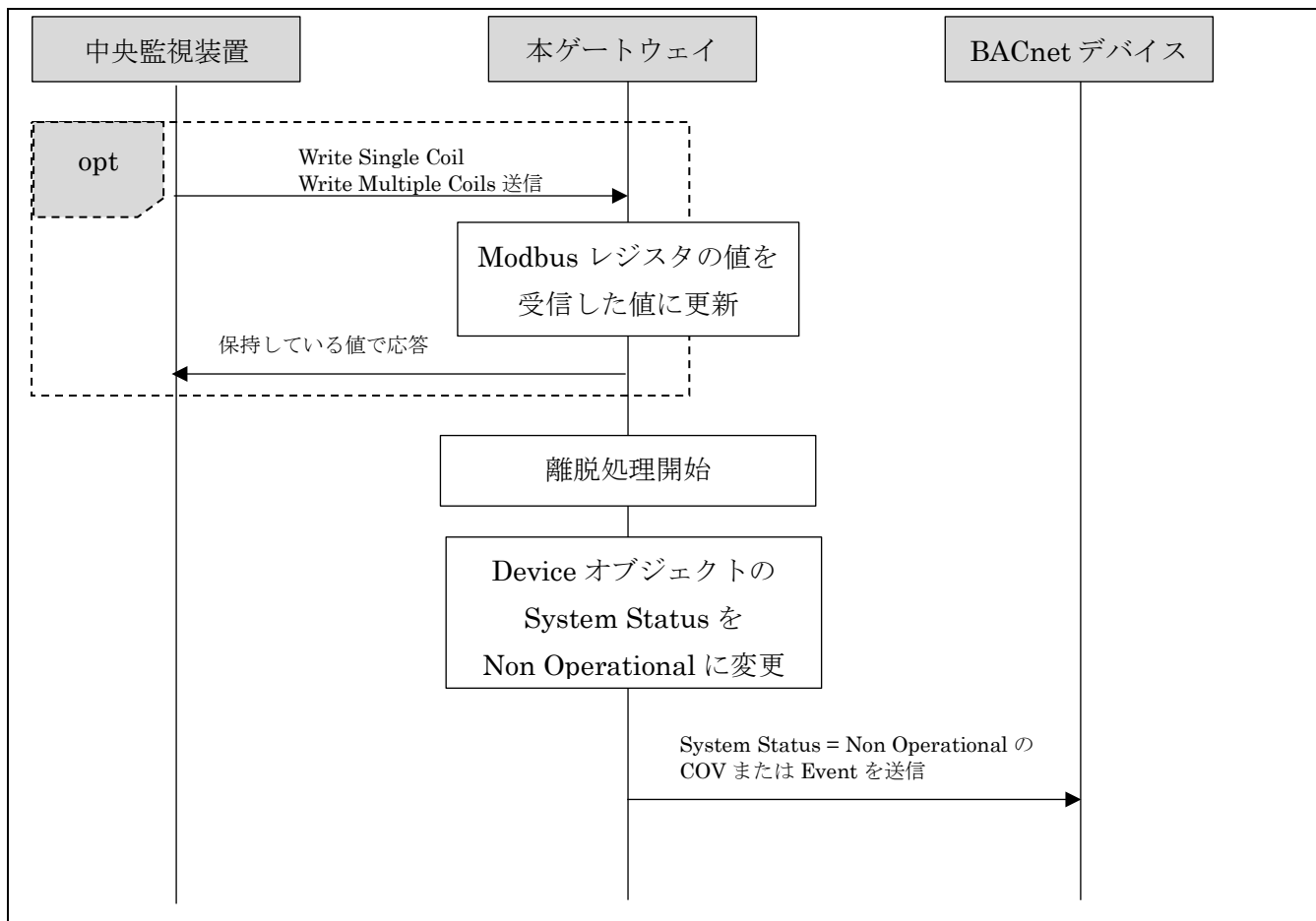
6.7.2.1. 参入命令の通信フロー

本ゲートウェイへの参入命令の通信フローは以下の通りです。



6.7.2.2. 離脱命令の通信フロー

本ゲートウェイへの離脱命令の通信フローは以下の通りです。



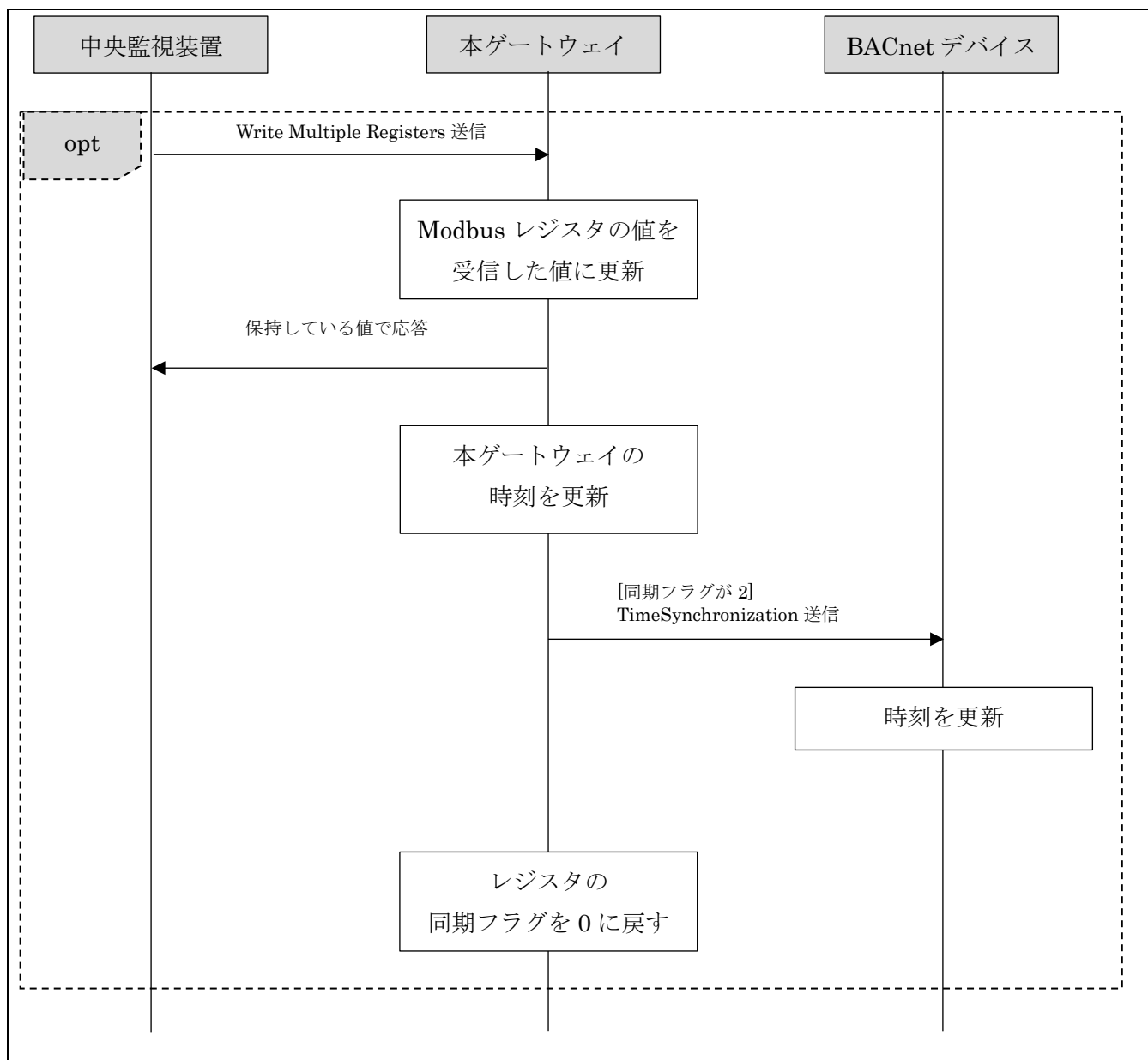
6.8. 時刻同期の送信

6.8.1. 機能概要

時刻同期用 Modbus レジスタを割り付けることにより、本ゲートウェイの時刻設定を行ったり、他の BACnet デバイスに対して TimeSynchronization をブロードキャスト送信したりすることができます。

6.8.2. 通信フロー

時刻同期の送信の通信フローは以下の通りです。



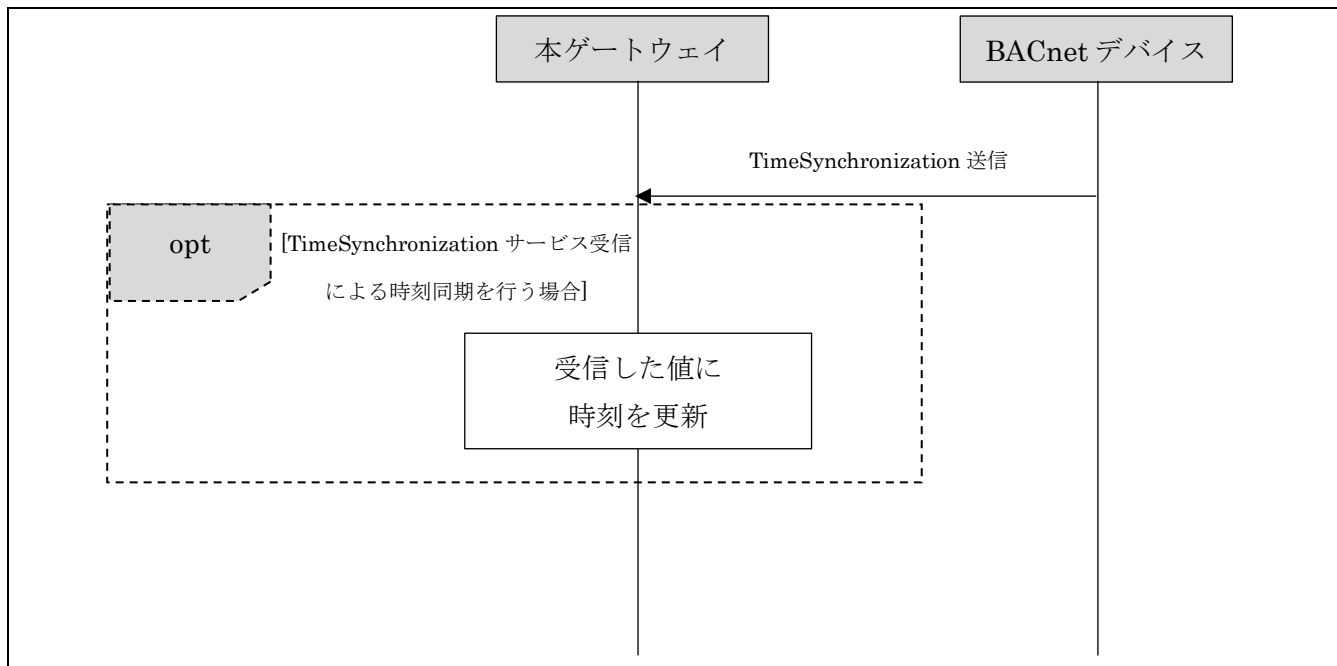
6.9. 時刻同期の受信

6.9.1. 機能概要

BACnet デバイスから TimeSynchronization を受信することにより、本ゲートウェイの時刻を BACnet デバイ스에合わせるすることができます。

6.9.2. 通信フロー

時刻同期の受信の通信フローは以下の通りです。



7. Web コンフィギュレーション設定機能

本ゲートウェイは、PC の Web ブラウザを使用して、本ゲートウェイの登録設定や状態値を参照することができます。以下に各種設定の登録方法、状態値の確認方法を記載します。

7.1. 動作環境

動作環境は以下の通りです。

項目	内容
OS	Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Windows 10
ブラウザ	Microsoft Edge バージョン 41 以上 Chrome バージョン 66 以上

※Web ブラウザは Internet Explorer® バージョン 11 の使用を推奨します。

Web ブラウザの更新等により正しく表示されなくなる可能性があります。

7.2. 設定手順

本ゲートウェイで必要となる基本設定の手順は以下の通りです。それぞれの章を参照してください。

- (1) パソコンで本ゲートウェイに接続する→7.3 接続およびログイン
 - (2) 通信を停止させる→7.4.6.1 停止・再開
 - (3) 本ゲートウェイのネットワークの設定を行う→7.4.6.2 ネットワーク
 - (4) 監視対象デバイスの設定を行う(デバイスの監視を行わない場合は設定不要)→7.4.2BACnet デバイス一覧
 - (5) データ変換の設定を行う(デフォルト以外使用しない場合は設定不要)→7.4.6.4 アナログデータ変換一覧
 - (6) 監視、制御するプロパティの設定を行う→7.4.3BACnet 監視制御ポイント
- 設定が完了したら、BACnet 通信を再開し(7.4.6.1 停止・再開参照)、BACnet に参入します。

詳細な設定は以下の章を参照してください。

- BACnet の設定を変更したい→7.4.6.3 パラメータ変更
- 本ゲートウェイの Device オブジェクトのプロパティ値を変更したい→7.4.6.6Device オブジェクト
- ユーザ設定を追加・変更したい→7.4.6.7 ユーザ情報

その他設定の確認やバックアップについては以下の章を参照してください。

- レジスタの現在値を確認したい→7.4.4.1Modbus レジスタの現在値確認画面
- レジスタアドレスから設定割り当て内容を確認したい→7.4.4.2 割り付け確認画面
- BACnet 通信ログを確認したい→7.4.5.1BACnet 通信ログ
- Modbus 通信ログを確認したい→7.4.5.2Modbus 通信ログ
- メッセージログを確認したい→7.4.5.3 メッセージログ
- 設定のバックアップがしたい→7.4.6.10 バックアップ・リストア

7.3. 接続およびログイン

7.3.1. 接続情報

Web コンフィギュレーション機能に接続するための URL は以下の通りです。

項目	内容	備考
URL	http://xxx.xxx.xxx.xxx:8080	xxx は本ゲートウェイの IP アドレス (例) IP アドレスが 192.168.1.100 の場合 http://192.168.1.100:8080 初期設定時は BACnet 通信用ポート: http://192.168.1.254:8080 Modbus/TCP 通信用ポート: http://192.168.0.254:8080 です。

7.3.2. ログイン情報

初期設定時の Web コンフィギュレーション機能にログインするためのユーザ名、パスワードは以下の通りです。ユーザの追加、パスワードの変更はメンテナンス/設定で行うことができます。

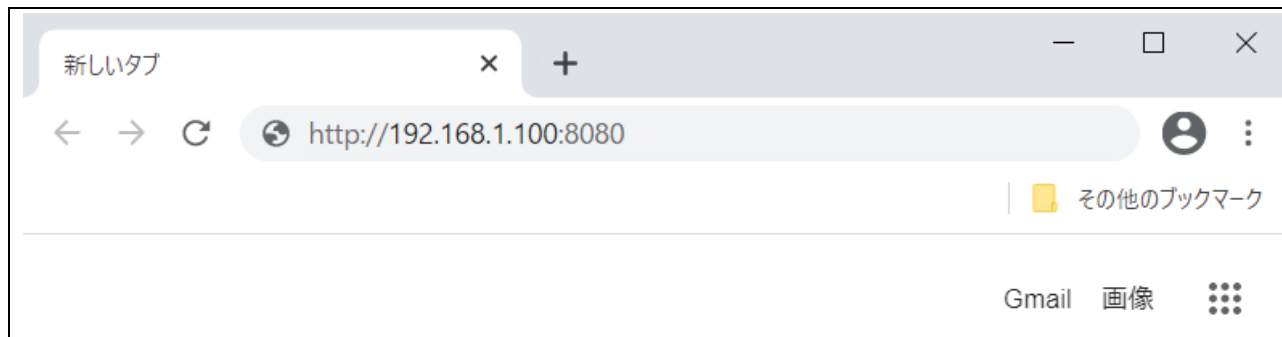
項目	内容	備考
ユーザ名	admin	初期設定時
パスワード	password	初期設定時

7.3.3. ログイン手順

Web コンフィギュレーションにログインする手順は以下の通りです。

- ① ブラウザを起動して、アドレス欄に「7.3.1 接続情報」に記載した URL を入力して、Enter キーを押下してください。

(例)Chrome の場合



- ② 一度もログインしていない場合、下図のようなユーザ名とパスワードの入力を促されるため、正しいユーザ名とパスワードを入力して、[ログイン]をクリックしてください。

A screenshot of a login form titled 'ログイン' (Login). The form is displayed within a browser window. It shows the URL 'http://192.168.1.100:8080' and a warning message: 'このサイトへの接続ではプライバシーが保護されません' (Your connection to this site is not protected by privacy). There are two input fields: 'ユーザー名' (Username) and 'パスワード' (Password). Below the fields are two buttons: 'ログイン' (Login) and 'キャンセル' (Cancel).

- ③ Web コンフィギュレーションのトップ画面が表示されればログイン完了となります。

7.4. コンフィギュレーション機能

コンフィギュレーション機能のメニュー構成と概要は以下の通りです。

コンフィギュレーション機能による設定の変更や運転の制御は、ログインユーザの権限が「管理者」の場合のみ可能となりますので注意してください。

メニュー		概要
トップ		トップ画面
BACnet デバイス一覧		本ゲートウェイと通信している BACnet デバイスの一覧を確認するためのページ
BACnet 監視制御ポイント		登録されているオブジェクト及びプロパティ値の設定変更及び設定確認するためのページ
Modbus 情報	Coil	Coil の現在値と割り付けされた BACnet 情報の一覧を確認するためのページ
	Discrete Input	Discrete Input の現在値と割り付けされた BACnet 情報の一覧を確認するためのページ
	Input Register	Input Register の現在値と割り付けされた BACnet 情報の一覧を確認するためのページ
	Holding Register	Holding Register の現在値と割り付けされた BACnet 情報の一覧を確認するためのページ
ログ	BACnet 通信ログ	BACnet の通信ログを確認するためのページ
	Modbus 通信ログ	Modbus の通信ログを確認するためのページ
	メッセージログ	本ゲートウェイで発生したイベントやエラーを確認するためのページ
メンテナンス/ 設定	停止・再開	BACnet 通信の停止再開を制御する画面を確認するためのページ
	ネットワークの設定	Modbus 側、BACnet 側の IP アドレスの設定変更及び設定確認するためのページ
	パラメータ変更	デバイス番号や BACnet 規格、通信関連パラメータなど本ゲートウェイに用意されている可変パラメータの変更をするためのページ
	データ変換設定	AI、AO、AV の Present Value の値と Modbus 側の値を相互変換するための変換パラメータを設定するためのページ
	Device オブジェクト	本ゲートウェイに実装されている Device オブジェクトの各プロパティの値を変更するためのページ
	ユーザ情報	設定用 Web ページにアクセスするためのユーザ名とパスワード、ユーザ権限を設定するためのページ
	バックアップ・リストア	本ゲートウェイの設定情報のバックアップと復元を行うためのページ

7.4.1. トップ画面

メニューのトップを選択すると Web コンフィギュレーションのトップ画面が表示されます。トップ画面には製品名とバージョンが表示されます。



7. 4. 2. BACnet デバイス一覧

7. 4. 2. 1. BACnet デバイス一覧画面

「BACnet デバイス一覧」メニューをクリックすると、本ゲートウェイが認識している BACnet デバイスの一覧が表示されます。本デバイスが BACnet デバイスを認識するには手動で登録するか、そのデバイスが送信した I-Am を本ゲートウェイが受信する必要があります。表示されるデバイスには本ゲートウェイも含まれます。

BACnetデバイス							
先頭ページ		前ページ		次ページ		最終ページ	
Device ID	BACnetアドレス	Device Status	Segmentation Supported	Max APDU Accepted	Vendor ID	Modbus Address	
編集 Dev-1111	0/192.168.111.1:47808	Operational	segmented-both	1024	154	設定なし	削除
Dev-1112	0/192.168.111.2:47808	Operational	segmented-both	1024	154	設定なし	
編集 Dev-12345	0/192.168.77.77:47808	Non Operational	no-segmentation	1024	0	C-1000	削除
追加							

(説明)

項目	詳細
[先頭ページ]ボタン	BACnet デバイス一覧の先頭ページが表示されます。
[前ページ]ボタン	BACnet デバイス一覧の現在のページの 1 つ前のページが表示されます。
[次ページ]ボタン	BACnet デバイス一覧の現在のページの 1 つ次のページが表示されます。
[最終ページ]ボタン	BACnet デバイス一覧の最終ページが表示されます。
[Go To]ボタン	入力ボックスに入力した番号のページが表示されます。複数のページが存在する場合のみ有効になります。
Device ID	そのデバイスの Device ID が表示されます。
BACnet アドレス	そのデバイスの IP アドレスとポート番号とネットワーク番号が表示されます。
Device Status	本ゲートウェイがそのデバイスをどのように認識しているかが表示されます。 Operational : 正常に BACnet 通信に参入していて稼働しています。 Non Operational : 何らかの理由で BACnet 通信から離脱しています。
Segmentation Supported	そのデバイスのセグメントサポート状況が表示されます。 no-segmentation : セグメントをサポートしていません。 segmented-both : 送受信ともにセグメントをサポートしています。 segmented-transmit : 送信のみセグメントをサポートしています。 segmented-receive : 受信のみセグメントをサポートしています。
Max APDU Accepted	1 パケットで通信可能な APDU 長が表示されます。
Vendor ID	そのデバイスのメーカー番号が表示されます。 メーカー番号は以下の URL から確認が可能です。 http://www.bacnet.org/VendorID/BACnet%20Vendor%20IDs.htm
Modbus Address	そのデバイスの SystemStatus が割り当てられている Modbus レジスタのアドレスが表示されます。
[編集] ボタン	登録されているデバイス編集画面が表示されます。本ゲートウェイが運転停止

Web コンフィギュレーション設定機能

	状態の時のみ操作できます。
[詳細] ボタン	登録されているデバイス情報画面が表示されます。本ゲートウェイが運転状態の時のみ操作できます。
[削除] ボタン	クリックするとその行のデバイスが削除されます。本ゲートウェイが運転停止状態の時のみ操作できます。
[追加] ボタン	デバイス追加画面が表示されます。手動でデバイスを登録したい場合にクリックしてください。本ゲートウェイが運転停止状態の時のみ操作できます。

7.4.2.2. デバイス追加画面

BACnet デバイス一覧画面の[追加]ボタンをクリックすると、デバイス追加画面が表示されます。デバイスの追加は運転停止状態時のみ可能です。

BACnetデバイス設定	
デバイス番号	<input type="text" value="0"/>
IPアドレス	<input type="text" value="192.168.0.1"/>
Modbusアドレス	<div> <div>使用しない ▼</div> <div><input type="text" value="0"/></div> </div>
SystemStatus読み出し周期	<input type="text" value="0"/>
I-Am監視	<div>監視しない ▼</div>
<div>追加 取消</div>	

(説明)

項目	内容
デバイス番号	デバイス番号を表示および指定します。(0～4194302)
IP アドレス	IP アドレスの文字列を記述します。IPv4、IPv6 アドレス以外の文字列はエラーとなります。※
Modbus アドレス	レジスタタイプをプルダウンメニューから選択して、そのアドレスをテキストボックスに入力します。Modbus に割り当てしない場合は、プルダウンメニューの「使用しない」を選択します。
System Status 読み出し周期	監視対象デバイスの System Status プロパティを定期的に取り出したい場合は、その周期を指定します。(単位:秒)読み出す必要がない場合は0を指定します。
I-Am 監視	I-Am によるデバイス監視をする場合はプルダウンメニューから「監視する」を、監視しない場合は「監視しない」を選択します。監視時間は BACnet 基本設定のデバイスの I-Am 監視時間で設定した時間です。
[追加] ボタン	設定した内容を追加します。ゲートウェイ運転停止状態の時のみ操作可能です。
[取消] ボタン	設定した内容を破棄して、BACnet デバイス一覧画面に戻ります。

※ゲートウェイのネットワーク設定で、IPv6 を使用する設定とした場合は IPv6 のアドレスのみ、使用しない設定とした場合は IPv4 のアドレスのみ入力可能です。

7.4.2.3. デバイス編集画面

BACnet デバイス一覧画面の[編集]ボタンをクリックすると、デバイス編集画面が表示されます。設定変更は、運転停止状態時のみ可能です。

BACnetデバイス設定	
デバイス番号	<input type="text" value="0"/>
IPアドレス	<input type="text" value="192.168.111.1"/>
Modbusアドレス	<div> <div>使用しない ▼</div> <input type="text" value="0"/> </div>
SystemStatus読み出し周期	<input type="text" value="0"/>
I-Am監視	<div>監視する ▼</div>
<div> <div>更新</div> <div>取消</div> </div>	

(説明)

項目	内容
デバイス番号	編集を行うデバイスのインスタンス番号が表示されます。(変更不可)
IP アドレス	IP アドレスの文字列を記述します。IPv4、IPv6 アドレス以外の文字列はエラーになります。※
Modbus アドレス	レジスタタイプをプルダウンメニューから選択して、そのアドレスをテキストボックスに入力します。Modbus に割り当てしない場合は、プルダウンメニューの「使用しない」を選択します。
System Status 読み出し周期	監視対象デバイスの System Status プロパティを定期的に読み出したい場合は、その周期を指定します。(単位:秒)読み出す必要がない場合は 0 を指定します。
I-Am 監視	I-Am によるデバイス監視をする場合はプルダウンメニューから「監視する」を、監視しない場合は「監視しない」を選択します。監視時間は BACnet 基本設定のデバイスの I-Am 監視時間で設定した時間です。
[更新] ボタン	設定した内容に更新します。ゲートウェイ運転停止状態の時のみ操作可能です。
[取消] ボタン	設定した内容を破棄して、BACnet デバイス一覧画面に戻ります。

※ゲートウェイのネットワーク設定で、IPv6 を使用する設定とした場合は IPv6 のアドレスのみ、使用しない設定とした場合は IPv4 のアドレスのみ入力可能です。

7. 4. 2. 4. デバイス情報画面

BACnet デバイス一覧画面の[詳細]ボタンをクリックすると、デバイス情報画面が表示されます。

BACnetデバイス情報表示

デバイス番号	3
IPアドレス	192.168.0.44
Modbusアドレス	使用しない
SystemStatus読み出し周期	0
I-Am監視	監視する

戻る

(説明)

項目	内容
デバイス番号	編集を行うデバイスのインスタンス番号が表示されます。
IP アドレス	IP アドレスを表示します。
Modbus アドレス	設定されている Modbus アドレスを表示します。
System Status 読み出し周期	設定されている読み出し周期を表示します。(単位:秒)
I-Am 監視	I-Am 監視の設定有無を表示します。
[戻る] ボタン	設定した内容を破棄して、BACnet デバイス一覧画面に戻ります。

7. 4. 3. BACnet 監視制御ポイント

「BACnet 監視制御ポイント」メニューをクリックすると、BACnet 監視制御ポイント画面が表示されます。本ゲートウェイに登録されている BACnet 監視制御ポイントの一覧を確認することができます。設定変更は、運転停止状態時にのみ可能です。

7. 4. 3. 1. BACnet 監視制御ポイント画面

BACnet監視制御ポイント			
	DeivceID	オブジェクト登録数	プロパティ登録数
詳細	Device-1111	2	3
詳細	Device-1112	1	1
ポイント追加			

(説明)

項目	内容
Device ID	制御可能なデバイスの Device ID を表示します。
オブジェクト登録数	各デバイスに登録されているオブジェクトの合計を表示します。
プロパティ登録数	各デバイスに登録されているプロパティ数の合計を表示します。
[詳細]ボタン	各デバイスに登録されているオブジェクト一覧画面へ移動します。
[ポイント追加]ボタン	監視制御ポイントの追加画面に移動します。ゲートウェイ運転停止状態の時のみ操作可能です。

7.4.3.2. オブジェクト一覧画面

BACnet 監視制御ポイント画面の「詳細」ボタンをクリックすると、対象のデバイスのオブジェクト一覧が表示されます。1 ページにつき 20 個のオブジェクトが表示されます。

BACnet監視制御ポイント(Device-1111)

戻る

先頭ページ
前ページ
次ページ
最終ページ

	ObjectID	PresentValue	StatusFlags	FeedbackValue/ValueSet
詳細	AI-0	20.000000	20.000000	-
詳細	BI-0	Active	-	-

ポイント追加

(説明)

項目	内容
[戻る]ボタン	BACnet 監視制御ポイント画面に戻ります。
[先頭ページ]ボタン	BACnet オブジェクト一覧の先頭ページが表示されます。
[前ページ]ボタン	BACnet オブジェクト一覧の現在のページの 1 つ前のページが表示されます。
[次ページ]ボタン	BACnet オブジェクト一覧の現在のページの 1 つ次のページが表示されます。
[最終ページ]ボタン	BACnet オブジェクト一覧の最終ページが表示されます。
[Go To]ボタン	入力ボックスに入力した番号のページが表示されます。複数のページが存在する場合のみ有効になります。
Object ID	本ゲートウェイに登録されている各オブジェクトの ID が表示されます。
PresentValue	Present Value の値が表示されます。-はポイント未登録、*****はリード異常です。
StatusFlags	StatusFlags の値が表示されます。-はポイント未登録、*****はリード異常です。
FeedbackValue/ ValueSet	FeedbackValue(BO、MO のみ)または ValueSet(AC のみ)の値が表示されます。-はポイント未登録または対象外のオブジェクトタイプ、*****はリード異常です。
[詳細]ボタン	オブジェクトのプロパティ一覧画面へ移動します。
[ポイント追加]ボタン	監視制御ポイントの追加画面へ移動します。ゲートウェイ運転停止状態の時のみ操作可能です。本画面から移動した場合、DeviceInstanceNo は変更不可となります。

7.4.3.3. プロパティ一覧画面

オブジェクト一覧画面の「詳細」ボタンをクリックすると、対象のオブジェクトのプロパティ一覧が表示されます。

BACnet監視制御ポイント(Device-100 AO-1)								
戻る	プロパティ	受信データ	受信結果	最新更新時刻	ModbusAddress	SubAddress	データ変換	周期(秒)
変更	PresentValue	20.000000	OK	2022/1/7 11:33:0	H-0	I-0	0	60 削除
変更	StatusFlags	(FFFF)	OK	2022/1/7 11:33:0	I-1	NONE	-	60 削除
ポイント追加								

(説明)

項目	内容
[戻る]ボタン	対象のデバイスのオブジェクト一覧画面へ移動します。
プロパティ	プロパティ名称を表示します。
受信データ	プロパティの最新値を表示します。
受信結果	プロパティの読出しに対する結果が表示されます。リードが正常に完了した場合は OK が、エラー時はエラー情報が表示されます。
最新更新時刻	プロパティの値を最後に更新した時間が表示されます。
ModbusAddress	割り当てられているレジスタの先頭アドレスが表示されます。複数アドレスを使用している場合、末尾に「:N」(N は使用しているアドレス数)が表示されます。
SubAddress	割り当てられている 2 つ目のレジスタの先頭アドレスが表示されます。複数アドレスを使用している場合、末尾に「:N」(N は使用しているアドレス数)が表示されます。割り当てされていない場合 NONE と表示されます。
データ変換	指定しているデータ変換番号が表示されます。(AI/AO/AV オブジェクトの Present Value のみ表示されます)
周期(秒)	ポーリング周期が表示されます。
[変更]ボタン	監視制御ポイントの変更画面へ移動します。
[削除]ボタン	その行の登録情報を削除します。
[ポイント追加]ボタン	監視制御ポイントの追加画面へ移動します。ゲートウェイ運転停止状態の時のみ操作可能です。本画面から移動した場合、DeviceInstanceNo、ObjectID は変更不可となります。

7. 4. 3. 4. 監視制御ポイントの追加画面

BACnet 監視制御ポイント画面、オブジェクト一覧画面またはプロパティ一覧画面の「ポイント追加」 ボタンをクリックすると、監視制御ポイントの追加画面が表示されます。

監視制御ポイントの追加

DeviceInstanceNo

0

ObjectID

AI

-

0

PropertyID

Present Value

データ変換番号(AI、AO、AVのPresent Valueのみ)

0.デフォルト変換 - 1ワード

ModbusAddress

Input Register

-

0

SubAddress

使用しない

-

0

ポーリング周期

60

追加

取消

(説明)

項目	内容
DeviceInstanceNo	登録したいデバイスのインスタンス番号を入力します。(0～4194302)
ObjectID	登録したいオブジェクトタイプをプルダウンメニューから選択して、右のテキストボックスにそのインスタンス番号を指定します。(0～4194302)
PropertyID	登録したいプロパティをプルダウンメニューから選択します。
データ変換番号	AI,AO,AV の PV に場合に限り、プルダウンメニューから設定したいデータ変換番号を選択します。プルダウンメニューには変換番号とその名称、使用ワード数が表示されます。
ModbusAddress	レジスタタイプをプルダウンメニューから選択して、その先頭アドレスをテキストボックスに入力します。指定したオブジェクトタイプやプロパティが登録可能なレジスタタイプのみ選択可能です。指定したプロパティやデータ変換番号によって、指定可能な先頭アドレスの上限が異なるので注意してください。
SubAddress	レジスタタイプをプルダウンメニューから選択して、その先頭アドレスをテキストボックスに入力します。指定したプロパティが PresentValue の場合に限り設定可能です。
ポーリング周期	定期ポーリングの周期を入力します。 0 の場合、ポーリングを行いません。(0～3600) (単位:秒)
[追加]ボタン	オブジェクトを追加して、この画面に移動する前の画面へ移動します。
[取消]ボタン	オブジェクトの追加をやめて、この画面に移動する前の画面へ移動します。

7.4.3.5. 監視制御ポイントの変更画面

プロパティ一覧画面の「編集」ボタンをクリックすると、監視制御ポイントの変更画面が表示されます。

監視制御ポイントの変更	
DeviceInstanceNo	100
ObjectID	AO - 1
PropertyID	Present Value
データ変換番号(AI、AO、AVのPresent Valueのみ)	0:デフォルト変換 - 1ワード
ModbusAddress	Holding Register - 0
SubAddress	Input Register - 0
ポーリング周期	60
<input type="button" value="更新"/> <input type="button" value="取消"/>	

(説明)

項目	内容
DeviceInstanceNo	デバイスのインスタンス番号が表示されます。(変更不可)
ObjectID	オブジェクトの番号が表示されます。(変更不可)
PropertyID	プロパティ名が表示されます。(変更不可)
データ変換番号	AI,AO,AV の PV に場合に限り、プルダウンメニューから設定したいデータ変換番号を選択します。プルダウンメニューには変換番号とその名称、使用ワード数が表示されます。
ModbusAddress	レジスタタイプをプルダウンメニューから選択して、その先頭アドレスをテキストボックスに入力します。指定したオブジェクトタイプやプロパティが登録可能なレジスタタイプのみ選択可能です。指定したプロパティやデータ変換番号によって、指定可能な先頭アドレスの上限が異なるので注意してください。
SubAddress	レジスタタイプをプルダウンメニューから選択して、その先頭アドレスをテキストボックスに入力します。指定したプロパティが PresentValue の場合に限り設定可能です。
ポーリング周期	定期ポーリングの周期を入力します。 0 の場合ポーリングを行いません。(0～3600) (単位:秒)
[更新]ボタン	プロパティを編集して、プロパティ一覧画面へ移動します。
[取消]ボタン	プロパティの編集をやめて、プロパティ一覧画面へ移動します。

7. 4. 4. Modbus 情報

「Modbus 情報」メニューをクリックすると、各 Modbus レジスタの情報を確認するためのページが表示されます。

Modbus情報

Register Type		
レジスタ値参照	BACnet割り当て一覧	Coil
レジスタ値参照	BACnet割り当て一覧	Discrete Input
レジスタ値参照	BACnet割り当て一覧	Input Register
レジスタ値参照	BACnet割り当て一覧	Holding Register

(説明)

項目	内容
Register Type	レジスタのタイプが表示されます。
[レジスタ値参照]ボタン	指定したレジスタの現在値確認画面へ移動します。
[BACnet 割り当て一覧]ボタン	指定したレジスタに割り当てされている BACnet のポイントの割り付け確認画面へ移動します。

7. 4. 4. 1. Modbus レジスタの現在値確認画面

Modbus 情報画面の「レジスタ値参照」ボタンをクリックすると、対象の Modbus レジスタの現在値一覧が表示されます。横に 10 アドレス、縦に 100 行分が表示されます。

■Input Register、Holding Register の場合

各レジスタに現在格納されている値が 16 進数で表示されます。

Modbus [Holding Register]

 開始アドレス

Address	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
00000	00C8h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h
00010	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h
...										
00980	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h
00990	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h

■Coil、Discrete Input の場合

各レジスタに現在格納されている値が ON なら●、OFF なら○で表示されます。

Modbus [Coil]

 開始アドレス

Address	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
00000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00010	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
...										
00980	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00990	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Web コンフィギュレーション設定機能

(説明)

項目	内容
[戻る]ボタン	Modbus 情報画面に戻ります。
開始アドレス	確認したいアドレス範囲の先頭アドレスを入力します。(0～65535) アドレスの前に 0x またはアドレスの後ろに h をつけることにより 16 進数を指定することもできます。(例)0x100、200h
[更新]ボタン	開始アドレスで指定したアドレスから、1000 アドレス分のデータが表示されるようにページを更新します。
データ一覧画面	指定したアドレスから 1000 アドレス分の現在値が一覧で表示されます。

7. 4. 4. 2. 割り付け確認画面

Modbus 画面の「BACnet 割り当て一覧」ボタンをクリックすると、現在 Modbus に割り付けされている BACnet のポイント一覧が表示されます。

BACnet割り付け情報[Holding Register]			
<div>戻る</div> <div> <div>先頭ページ</div> <div>前ページ</div> <div>次ページ</div> <div>最終ページ</div> </div>			
Modbus Address	DeviceID	ObjectID	PropertyID
H-0	Device-1111	AI-0	PresentValue
H-10	Device-1111	AI-0	StatusFlags
H-100	Device-1112	AI-0	PresentValue

(説明)

項目	内容
[戻る]ボタン	Modbus 情報画面に戻ります。
[先頭ページ]ボタン	BACnet 割り付け情報一覧の先頭ページが表示されます。
[前ページ]ボタン	BACnet 割り付け情報一覧の現在のページの 1 つ前のページが表示されます。
[次ページ]ボタン	BACnet 割り付け情報一覧の現在のページの 1 つ次のページが表示されます。
[最終ページ]ボタン	BACnet 割り付け情報一覧の最終ページが表示されます。
[Go To]ボタン	入力ボックスに入力した番号のページが表示されます。複数のページが存在する場合のみ有効になります。
Modbus Address	割り付け済みの Modbus アドレスが表示されます。
DeviceID	その Modbus アドレスに割り付けされた DeviceID が表示されます。
ObjectID	その Modbus アドレスに割り付けされた ObjectID が表示されます。
PropertyID	その Modbus アドレスに割り付けされた PropertyID が表示されます。

7.4.5. ログ

ログメニューをクリックすると、本ゲートウェイのログ項目の一覧が表示されます。

ログ

BACnet通信ログ

BACnet通信で送受信されたパケット情報

Modbus通信ログ

Modbus/TCP通信で送受信されたパケット情報

メッセージログ

動作過程で出力されたゲートウェイのメッセージ

(説明)

ボタン	内容
BACnet 通信ログ	BACnet 通信ログ画面に移動します。
Modbus 通信ログ	Modbus 通信ログ画面に移動します。
メッセージログ	メッセージログ画面に移動します。

7. 4. 5. 1. BACnet 通信ログ

「ログ」の「BACnet 通信ログ」メニューをクリックすると、BACnet 通信ログ画面が表示されます。ログは 1 ページにつき 20 件ずつ表示されます。

BACnet 通信ログ

全削除

このボタンを押すとすべてのログ情報が削除されます。

ログ停止

ログ順変更

先頭ページ

前ページ

次ページ

最終ページ

2 / 4

Go to

No.	時刻	送受信	IPアドレス	PDUタイプ	バイト長
<div>Log-20</div>	2020/08/26 13:40:07.27	Rec	192.168.111.2:47808	ConfirmedRequest ReadProperty	17
<div>Log-21</div>	2020/08/26 13:40:07.27	Send	192.168.111.2:47808	ComplexACK ReadProperty	20
<div>Log-22</div>	2020/08/26 13:40:07.27	Rec	192.168.111.2:47808	ComplexACK ReadProperty	20
<div>Log-23</div>	2020/08/26 13:40:08.09	Send	192.168.111.1:47808	ConfirmedRequest ReadPropertyMultiple	32
<div>Log-24</div>	2020/08/26 13:40:08.09	Send	192.168.111.2:47808	ConfirmedRequest ReadPropertyMultiple	21
<div>Log-25</div>	2020/08/26 13:40:08.09	Rec	192.168.111.2:47808	ConfirmedRequest ReadPropertyMultiple	21
<div>Log-26</div>	2020/08/26 13:40:08.09	Send	192.168.111.2:47808	ComplexACK ReadPropertyMultiple	32
<div>Log-27</div>	2020/08/26 13:40:08.09	Rec	192.168.111.2:47808	ComplexACK ReadPropertyMultiple	32
<div>Log-28</div>	2020/08/26 13:40:08.09	Rec	192.168.111.1:47808	ComplexACK ReadPropertyMultiple	52
<div>Log-29</div>	2020/08/26 13:40:37.04	Send	192.168.111.255:47808	UnconfirmedRequest I_Am	20
<div>Log-30</div>	2020/08/26 13:40:37.04	Rec	192.168.111.2:47808	UnconfirmedRequest I_Am	20

(説明)

項目	内容
[全削除]ボタン	全ての BACnet 通信ログ情報を削除します。
[ログ停止]ボタン	BACnet 通信のロギングを停止します。ロギング中のみ表示されます。
[ログ再開]ボタン	BACnet 通信のロギングを再開します。ロギング停止中のみ表示されます。
[ログ順変更]ボタン	BACnet 通信ログの並びを No の昇順・降順で変更します。
[先頭ページ]ボタン	BACnet 通信ログの先頭ページが表示されます。
[前ページ]ボタン	現在表示しているログページより 1 つ前のページが表示されます。
[次ページ]ボタン	現在表示しているログページより 1 つ次のページが表示されます。
[最終ページ]ボタン	ログの最終ページが表示されます。
[Go to]ボタン	入力ボックスに入力した番号のページが表示されます。複数のページが存在する場合のみ有効になります。
No.	起動してからのログの IndexNo が表示されます。
[Log-xxx]ボタン	ボタンをクリックすると、そのログの詳細が表示されます。
時刻	ログのタイムスタンプが表示されます。
送受信	Send：本ゲートウェイが送信しました Rec：本ゲートウェイが受信しました
IP アドレス	Send：宛先の IP アドレスとポート番号が表示されます。 Rec：送信元 IP アドレスとポート番号が表示されます。
PDU タイプ	BACnet サービスの名称が表示されます。
バイト長	該当するパケットのサイズが表示されます。

[Log-xxx]をクリックした際に表示されるログ詳細画面は以下の通りです。

BACnet通信ログの詳細

戻る 前 次

データ	説明
LogIndexNo	130
	Send
	192.168.111.2:47808
	2020/8/26 Wed 13:44:0.9
	*****BACnet BVLL*****
81	BVLC type=BVLL for BACnet/IP
0A	Original-Unicast-NPDU
00 15	Len=21
	*****BACnet NPDU*****
01	Version:1
04	Control:APDU,DataExpectedReply,Normal
	*****BACnetAPDU*****
02	PDUType=ConfirmedRequest
34	8 segments accepted,Up to 1024 octets
11	InvokedID=17
0E	Service Choice=ReadPropertyMultiple
	*****service-request*****
0C 00 00 00 00	ContextTag=0 Length=4
1E	OpenTag=1
09 55	ContextTag=0 Length=1
09 6F	ContextTag=0 Length=1
1F	CloseTag=1

7. 4. 5. 2. Modbus 通信ログ

「ログ」の「Modbus 通信ログ」メニューをクリックすると、Modbus 通信ログ画面が表示されます。ログは 1 ページにつき 20 件ずつ表示されます。

Modbus 通信ログ					
<div> <div>全削除</div>このボタンを押すとすべてのログ情報が削除されます。 <div>ログ停止</div> <div>ログ順変更</div> </div>					
<div> <div>先頭ページ</div> <div>前ページ</div> <div>次ページ</div> <div>最終ページ</div> </div>					
No.	時刻	送受信	IPアドレス	ファンクション	バイト長
0	2020/8/26 13:50:16.330	Rec	192.168.111.2:62887	Read Coils	12
1	2020/8/26 13:50:16.331	Send	192.168.111.2:62887	Read Coils	22
2	2020/8/26 13:50:17.551	Rec	192.168.111.2:62887	Read Discrete Inputs	12
3	2020/8/26 13:50:17.551	Send	192.168.111.2:62887	Read Discrete Inputs	22
4	2020/8/26 13:50:19.881	Rec	192.168.111.2:62887	Read Holding Registers	12
5	2020/8/26 13:50:19.881	Send	192.168.111.2:62887	Read Holding Registers	209
6	2020/8/26 13:50:20.984	Rec	192.168.111.2:62887	Read Input Registers	12
7	2020/8/26 13:50:20.984	Send	192.168.111.2:62887	Read Input Registers	209

(説明)

項目	内容
[全削除]ボタン	すべての Modbus 通信ログ情報を削除します。
[ログ停止]ボタン	Modbus 通信のロギングを停止します。ロギング中のみ表示されます。
[ログ再開]ボタン	Modbus 通信のロギングを再開します。ロギング停止中のみ表示されます。
[ログ順変更]ボタン	Modbus 通信ログの並びを No の昇順・降順で変更します。
[先頭ページ]ボタン	ログの先頭ページが表示されます。
[前ページ]ボタン	現在表示しているログページより 1 つ前のページが表示されます。
[次ページ]ボタン	現在表示しているログページより 1 つ次のページが表示されます。
[最終ページ]ボタン	ログの最終ページが表示されます。
[Go to]ボタン	入力ボックスに入力した番号のページが表示されます。複数のページが存在する場合のみ有効になります。
No.	起動してからのログの IndexNo が表示されます。
時刻	ログのタイムスタンプが表示されます。
送受信	Send : 本ゲートウェイが送信しました Rec : 本ゲートウェイが受信しました
IP アドレス	Send : 宛先の IP アドレスとポート番号が表示されます。 Rec : 送信元 IP アドレスとポート番号が表示されます。
ファンクション	Modbus ファンクションの名称が表示されます。
バイト長	該当するパケットのサイズが表示されます。

7.4.5.3. メッセージログ

「ログ」の「メッセージログ」メニューをクリックすると、メッセージログ画面が表示されます。ログは 1 ページにつき 20 件ずつ表示されます。

メッセージログ

全削除

このボタンを押すとすべてのログ情報が削除されます。

ログ順変更

先頭ページ

前ページ

次ページ

最終ページ

時刻	メッセージ
2020/08/26 13:50:11.53	Modbus/TCP Server Open Success IPAdr=192.168.111.2:502
2020/08/26 13:50:11.54	BACnet/IP Open Success IP=192.168.111.2:47808

(説明)

項目	内容
[全削除]ボタン	すべてのメッセージログ情報を削除します。
[ログ順変更]ボタン	メッセージログの並びを時刻の昇順・降順で変更します。
[先頭ページ]ボタン	ログの先頭ページが表示されます。
[前ページ]ボタン	現在表示しているログページより 1 つ前のページが表示されます。
[次ページ]ボタン	現在表示しているログページより 1 つ次のページが表示されます。
[最終ページ]ボタン	ログの最終ページが表示されます。
[Go to]ボタン	入力ボックスに入力した番号のページが表示されます。複数のページが存在する場合のみ有効になります。
時刻	ログのタイムスタンプが表示されます。
メッセージ	動作状況やエラーメッセージが表示されます。

7.4.6. メンテナンス/設定

「メンテナンス/設定」メニューをクリックすると、本ゲートウェイのメンテナンス項目の一覧が表示されます。

メンテナンス/設定	
停止・再開	BACnet動作の停止、再開（電気設備学会準拠動作時には参入離脱を行う）
ネットワーク設定	IPアドレスなどの設定情報の確認および変更を行う
パラメータ変更	デバイス番号やBACnet規格など、本ゲートウェイで変更可能なパラメータの確認および変更を行う
データ変換設定	データ変換設定の追加、変更、削除を行う
Deviceオブジェクト	本ゲートウェイに実装されているDeviceオブジェクトのプロパティ値の確認及び変更を行う
ユーザ設定	設定用Webページログイン用ユーザの追加、変更、削除を行う
バックアップ・リストア	バックアップ・リストアを行う

各メニューの詳細は以下の通りです。

メニュー	詳細
[停止・再開]ボタン	BACnet、Modbus 通信を停止再開させる画面に移動します。
[ネットワーク設定]ボタン	BACnet、Modbus 用 IP アドレスの設定画面に移動します。
[パラメータ変更]ボタン	本ゲートウェイで変更可能なパラメータの設定画面に移動します。
[データ変換設定]ボタン	データ変換設定画面に移動します。
[Device オブジェクト]ボタン	本ゲートウェイの Device オブジェクト確認画面に移動します。
[ユーザ設定]ボタン	設定用 Web ページにアクセスするためのユーザ名やパスワードを変更するための画面に移動します。
[バックアップ・リストア]ボタン	本ゲートウェイの設定情報をバックアップしたり、リストアしたりするための画面に移動します。

7.4.6.1. 停止・再開

「メンテナンス/設定」の「停止・再開」メニューをクリックすると、停止・再開用の画面が表示されます。

■本ゲートウェイ運転時

停止 BACnetから離脱します。

(説明)

項目	内容
[停止]ボタン	BACnet のネットワークに対して離脱パケットを送信して、BACnet 通信から離脱します。BACnet 通信を停止するとともに、本ゲートウェイの設定変更などが行える状態になります。

■本ゲートウェイ停止時

運転再開 BACnetに参入します。

(説明)

項目	内容
[再開]ボタン	BACnet のネットワークに対して参入パケットを送信して、BACnet 通信に参入します。BACnet 通信を再開して、他デバイスと BACnet 通信が行える状態になります。 再起動が必要な場合は押すことができません。

7.4.6.2. ネットワーク設定

「メンテナンス/設定」の「ネットワーク設定」メニューをクリックすると、ネットワーク設定画面が表示されます。本ゲートウェイのネットワーク設定の確認と変更を行うことができます。設定変更は、運転停止状態の時のみ可能です。

ネットワークの設定

Modbus

IPv4 Address	192.168.0.254
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	
Port Number	502

BACnet

IPv4 Address	192.168.1.254
IPv4 Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	
IPv6を使用する	<input type="checkbox"/>
ANNEX U設定	<input type="checkbox"/>
IPv6 Address	fe80::1:1:0
Multicast Address	ff02::bac0:0
Port Number	47808

更新 設定を更新する場合はクリックしてください。

(説明)

項目		内容
Modbus	IPv4 Address	Modbus 通信用の IP アドレスを表示および指定します。
	Subnet Mask	Modbus 通信用のサブネットマスクを表示および指定します。
	Default Gateway	Modbus 通信用の IPv4 デフォルトゲートウェイを表示および指定します。※
	Port Number	Modbus 通信用ポート番号を表示します。(変更不可)
BACnet	IPv4 Address	BACnet 通信用の IPv4 アドレスを表示および指定します。
	IPv4 Subnet Mask	BACnet 通信用の IPv4 サブネットマスクを表示および指定します。
	Default Gateway	BACnet 通信用の IPv4 デフォルトゲートウェイを表示および指定します。※
	IPv6 で通信する	チェックを入れると IPv6 で BACnet 通信を行います。

	ANNEX U 設定	IPv6 で BACnet 通信を行う際に ANNEX U の規格で通信を行う場合はチェックを入れます。IPv6 通信にチェックが入っているときのみ指定することができます。
	IPv6 Address	BACnet 通信用の IPv6 アドレスを表示および指定します。IPv6 通信にチェックが入っているときのみ指定することができます。
	Multicast Address	BACnet 通信用の IPv6 マルチキャストアドレスの表示および指定します。IPv6 通信にチェックが入っているときのみ指定することができます。
	Port Number	BACnet 通信用ポート番号を表示します。（変更不可）
[変更]ボタン		編集した内容で更新します。通信停止状態時のみ操作可能です。

※デフォルトゲートウェイは、Modbus 側、もしくは BACnet 側の片方のみ設定可能です。

- ・ Ver1.0.4 以降は 2 つのデフォルトゲートウェイを指定した場合は、エラーで登録できません。
- ・ Ver1.0.3 以前は 2 つのデフォルトゲートウェイを登録できますが、正常に動作するのは片方のみです。

7. 4. 6. 3. パラメータ変更

「メンテナンス/設定」の「パラメータ変更」メニューをクリックすると、本ゲートウェイに関するパラメータ設定(BACnet 基本設定)画面が表示されます。設定変更は、運転停止状態時のみ可能です。

BACnet基本設定

デバイス番号	<input type="text" value="1112"/>	本ゲートウェイのBACnetデバイス番号を指定します。(0~4194302)
BACnet規格	<div>IEIEJ-G-0006:2006 Addendum-a</div>	本ゲートウェイのBACnet規格を選択します。
Who-Isの送信周期(秒)	<input type="text" value="600"/>	定周期Who-Isの送信周期を指定します。(0~600) 送信しない場合は0を指定してください。
I-Amの送信周期(秒)	<input type="text" value="600"/>	Who-Isに関係なく定期的にI-Amを送信したい場合にその周期を指定します。(0~600) 0を指定すると定周期送信は行いません。
送信パケット間隔(ミリ秒)	<input type="text" value="0"/>	本ゲートウェイからパケットを連続送信する際のパケット間隔を指定します。(0~1000) 0を指定すると送信間隔を開けずに送信します。 指定は10ミリ秒単位で行ってください。
1/パケットで読み出す最大プロパティ数	<input type="text" value="5"/>	定期ポーリングで複数プロパティを同時に読み出す際に1/パケットに含める最大プロパティ数を指定します。(1~100)
デバイスのI-Am監視時間(秒)	<input type="text" value="600"/>	各デバイスのI-Am監視時間を指定します。(0~600) ここで指定した時間だけI-Amが受信できなかった場合、そのデバイスをNonOperationalと判断します。 0を指定した場合は監視を行いません。
使用する書き込み優先順位	<input type="text" value="10"/>	優先順位付きのWriteProperty(Multiple)を送信する際の優先順位番号を指定します。(0~16) 0を指定した場合、優先順位を指定せずにWriteProperty(Multiple)を送信します。
Proposed Window Size	<input type="text" value="3"/>	セグメント通信時のProposedWindowSizeを指定します。(0~64)
TimeSynchronizationサービス受信による時刻同期	<div>行う</div>	TimeSynchronizationサービスを受信した際に、本ゲートウェイの時刻を同期させるかを選択します。
I-Am受信によるデバイスの自動登録	<div>自動登録する</div>	I-Am受信時にI-Am送信元デバイスを自動的にBACnetデバイス一覧へ登録するかを指定します。
DownloadInProgress受信時の時刻同期送信	<div>送信する</div>	他デバイスが参入した際に、本ゲートウェイからTimeSynchronizationサービスを自動送信するかを指定します。 送信する設定にした場合、DownloadInProgressの参入通知を受信した際に送信します。
時刻同期用Modbusアドレス	<div>HoldingRegister</div> <div>- <input type="text" value="65529"/></div>	Modbus通信経由で時刻同期を行いたい場合に、同期する時刻を書き込むModbusの先頭アドレスを指定します。 指定しない場合、Modbus通信による時刻同期は行いません。
参入離脱命令用Modbusアドレス	<div>Coil</div> <div>- <input type="text" value="0"/></div>	Modbus通信経由で本ゲートウェイの参入離脱を制御したい場合に、制御用Modbusアドレスを指定します。

更新 設定を更新する場合はクリックしてください。

(説明)

項目	内容	デフォルト
デバイス番号	デバイス番号を表示および指定します。 範囲：0～4194302	254
BACnet 規格	準拠する規格を表示および指定します。 ・ ANSI/ASHRAE Standard 135-2004 ・ IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a ・ IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a ・ ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 ・ ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 ・ IEIEJ-G-0006:2017	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a
Who-Is の送信周期	定期的に Who-Is を送信する周期を指定します。(単位：秒) 範囲：0～600 (0 は送信しません)	60
I-Am の送信周期	定期的に I-Am を送信する周期を指定します。(単位：秒) 範囲：0～600 (0 は送信しません)	0

送信パケット間隔(ミリ秒)	本ゲートウェイからパケットを連続送信する際のパケット間隔を指定します。(単位:ミリ秒) 範囲:0~1000(0 は間隔を空けずに送信します)	100
1 パケットで読み出す最大プロパティ数	定期ポーリングなどで同時刻に複数のプロパティを読み出す場合に、1 パケットで読み出す最大プロパティ数を指定します。 範囲 : 1~100	60
デバイスの I-Am 監視時間	他 Device からの I-Am を受信できない状態が続いた場合、非稼働状態と判断するまでの時間を指定します。(単位 : 秒) 範囲 : 0~600 (0 は非稼働状態の判定を行いません)	180
使用する書き込み優先順位	優先順位付きの WriteProperty(Multiple)を送信する際の優先順位番号を指定します。 範囲 : 0~16(0 を指定した場合、優先順位は指定しません)	8
Proposed Window Size	セグメント通信で使用する Proposed Window Size を指定します。 範囲 : 0~64	3
TimeSynchronization サービス受信による時刻同期	他デバイスが送信した TimeSynchronization サービスを受信した際に時刻同期を行うかを指定します。	行わない
DownloadInProgress 受信時の TimeSynchronization サービス自動送信	他デバイスから DownloadInProgress の参入パケットを受信した際に、本ゲートウェイから自動的に TimeSynchronization サービスを送信するかを指定します。	送信しない
I-Am 受信によるデバイスの自動登録	I-Am 受信で自動的に DeviceAddressBinding に登録を行うかを指定します。	自動登録する
時刻同期用 Modbus アドレス	Modbus 側から本ゲートウェイおよび本ゲートウェイ配下の BACnet デバイスに対して時刻同期を行う場合の時刻同期指令用 Modbus アドレスを指定します。	アドレス指定なし
参入離脱命令用 Modbus アドレス	Modbus 側から本ゲートウェイの参入離脱を操作する場合の Modbus アドレスを指定します。 本パラメータに Modbus アドレスが指定された場合、参入命令が書き込まれるまで本ゲートウェイは BACnet に参入しないようになります。 アドレス指定がない場合は、起動後自動的に参入します。使用するレジスタタイプは Coil のみです。	アドレス指定なし
[更新]ボタン	編集した内容で更新します。通信停止状態時のみ操作可能です。	

7.4.6.4. アナログデータ変換一覧

「メンテナンス/設定」の「データ変換設定」メニューをクリックすると登録されている変換一覧画面が表示されます。データ変換式の追加・変更は、運転停止状態時のみ可能です。

アナログデータ変換							
先頭ページ		前ページ		次ページ		最終ページ	
番号	名称	タイプ	BACnet最大値	BACnet最小値	Modbus最大値	Modbus最小値	
0	デフォルト変換	16bit変換	100.000000	0.000000	1000	0	
<input type="button" value="編集"/>	1	データ変換-1	16bit変換	100.000000	-100.000000	1000	-1000 <input type="button" value="削除"/>
<input type="button" value="編集"/>	2	データ変換-2	実数変換	-	-	-	- <input type="button" value="削除"/>
<input type="button" value="編集"/>	3	データ変換-3	16bit変換	100.000000	0.000000	100	0 <input type="button" value="削除"/>

※デフォルト変換と割り付け済みのデータ変換番号は削除できません。

(説明)

項目	内容
番号	データ変換番号が表示されます。
名称	設定されているデータ変換名称が表示されます。
タイプ	設定されているデータ変換方式が表示されます。
BACnet 最大値	設定されているデータ変換の BACnet 側最大値が表示されます。
BACnet 最小値	設定されているデータ変換の BACnet 側最小値が表示されます。
Modbus 最大値	設定されているデータ変換の Modbus 側最大値が表示されます。
Modbus 最小値	設定されているデータ変換の Modbus 側最小値が表示されます。
[編集]ボタン	クリックした行のアナログデータ変換変更画面が表示されます。
[削除]ボタン	クリックした行のデータ変換が削除されます。ただし、デフォルト変換と現在1つでも割り当てされているデータ変換は削除できません。
[追加]ボタン	アナログデータ変換追加画面が表示されます。運転停止状態時のみクリック可能となります。

7.4.6.5. アナログデータ変換設定

アナログデータ変換一覧画面にある追加ボタンまたは編集ボタンをクリックすると、アナログデータ変換設定画面が表示されます。

アナログデータ変換設定	
データ変換番号	<input type="text" value="4"/>
データ変換名称	<input type="text" value="データ変換-4"/>
変換タイプ	<input type="text" value="16bit変換"/>
BACnet 最大値	<input type="text" value="100.000000"/>
BACnet 最小値	<input type="text" value="0.000000"/>
Modbus 最大値	<input type="text" value="1000"/>
Modbus 最小値	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="追加"/> <input type="button" value="取消"/>	

(説明)

項目	内容
データ変換番号	データ変換番号を入力します。既に使用されている番号での登録はできません。追加画面表示時は登録可能な最小番号が表示されます。 編集時は変更不可です。 範囲：0~255
データ変換名称	データ変換名称を入力します。
変換タイプ	プルダウンメニューから 16 ビット変換か実数変換を選択します。ただし、1 つでも割り当てが行われているデータ変換を編集する場合は選択不可となります。
BACnet 最大値	変換タイプを 16 ビット変換に設定した場合に入力可能となります。 BACnet 側の値の最大値を入力します。
BACnet 最小値	変換タイプを 16 ビット変換に設定した場合に入力可能となります。 BACnet 側の値の最小値を入力します。
Modbus 最大値	変換タイプを 16 ビット変換に設定した場合に入力可能となります。 Modbus 側の値の最大値を入力します。
Modbus 最小値	変換タイプを 16 ビット変換に設定した場合に入力可能となります。 Modbus 側の値の最小値を入力します。
[追加][更新]ボタン	データ変換の追加を行い、データ変換一覧画面に移動します。
[取消]ボタン	データ変換の追加をせず、データ変換一覧画面に移動します。

7.4.6.6. Device オブジェクト

「メンテナンス/設定」の「Device オブジェクト」メニューをクリックすると、本ゲートウェイに実装されている Device オブジェクト画面が表示されます。

BACnetオブジェクト		
	Object Type	登録数
一覧表示	Device	1

(説明)

項目	内容
ObjectType	本ゲートウェイに実装されている BACnet オブジェクトタイプが表示されます。本ゲートウェイは Device のみとなります。
登録数	そのオブジェクトの登録個数が表示されます。本ゲートウェイは Device が 1 つのみとなります。
[一覧表示]ボタン	クリックすると下図のデバイスオブジェクトの概要ページへ移動します。

BACnet Object: Device				
戻る	先頭ページ	前ページ	次ページ	最終ページ
	Object ID	ObjectName	PresentValue	StatusFlags
詳細	DV-1112	Modbus BACnet Gateway		

(説明)

項目	内容
ObjectID	本ゲートウェイに設定されている DeviceID が表示されます。
ObjectName	本ゲートウェイの名称が表示されます。
[詳細]ボタン	クリックすると次ページの図のデバイスオブジェクトのプロパティ一覧画面へ移動します。

BACnetプロパティ (DV-1112)

[戻る](#)

Property ID	名称		Data
5	ActiveVtSessions	追加 変更	Sequence数 0
10	ApduSegmentTimeout	編集	6000
11	ApduTimeout	編集	6000
12	ApplicationSoftwareVersion	編集	1.0.0
24	DaylightSavingsStatus	編集	False

...

(説明)

項目	内容
Property ID	表示されているプロパティの番号が表示されます。
名称	プロパティの名称が表示されます。
[追加][変更][編集]ボタン	プロパティ値の変更画面に移動します。

7.4.6.7. ユーザ情報

「メンテナンス」の「ユーザ設定」メニューをクリックすると、ユーザ情報画面が表示されます。設定変更は、運転停止状態時のみ可能です。

ユーザ情報			
先頭ページ	前ページ	次ページ	最終ページ
	ユーザ名	権限	
パスワード変更	admin	管理者	
パスワード変更	user1	管理者	削除
パスワード変更	user2	ユーザ	削除
ユーザ追加			

(説明)

項目	内容
[先頭ページ]ボタン	ユーザ情報の先頭ページが表示されます。
[前ページ]ボタン	現在表示しているユーザ情報ページより 1 つ前のページが表示されます。
[次ページ]ボタン	現在表示しているユーザ情報ページより 1 つ次のページが表示されます。
[最終ページ]ボタン	ユーザ情報の最終ページが表示されます。
[Go to]ボタン	入力ボックスに入力した番号のページが表示されます。複数のページが存在する場合のみ有効になります。
ユーザ名	登録されているユーザ名が表示されます。
権限	そのユーザの権限が表示されます。
[パスワード変更]ボタン	クリックすると、パスワード変更画面に移動します。
[削除]ボタン	そのユーザを削除することができます。admin は削除不可です。
[ユーザ追加]ボタン	クリックするとユーザ追加画面に移動します。

7. 4. 6. 8. パスワード変更

「パスワード変更」をクリックすると、対象のユーザの編集画面が表示されます。設定変更は、運転停止状態のみ可能です。

ユーザの編集

ユーザ名	admin
現在のパスワード	<input type="password"/>
新しいパスワード	<input type="password"/>
確認用パスワード	<input type="password"/>

更新

取消

項目	内容
ユーザ名	選択したユーザの名称が表示されます。変更は不可となります。
現在のパスワード	そのユーザに設定されている現在のパスワードを正しく入力します。
新しいパスワード	変更する新しいパスワードを入力します。
確認用パスワード	変更する新しいパスワードを再度入力します。
[更新]ボタン	設定したパスワードに更新して、ユーザ情報画面に戻ります。
[取消]ボタン	設定した内容は破棄して、ユーザ情報画面に戻ります。

7. 4. 6. 9. ユーザ追加

「ユーザ追加」をクリックすると、ユーザの追加画面が表示されます。ユーザの追加は、運転停止状態時のみ可能です。

ユーザの追加

ユーザ名

user

パスワード

確認用パスワード

権限

ユーザ ▼

追加

取消

(説明)

項目	内容
ユーザ名	新しく登録したいユーザ名を入力します。既に登録されているユーザ名は登録不可となります。
パスワード	そのユーザに設定したいパスワードを入力します。
確認用パスワード	そのユーザに設定したいパスワードを再度入力します。
権限	追加するユーザの権限を「管理者」「ユーザ」から選択します。
[追加]ボタン	クリックすると、そのユーザを追加して、ユーザ情報画面に戻ります。
[取消]ボタン	クリックすると、入力した情報を破棄して、ユーザ情報画面に戻ります。

7. 4. 6. 10. バックアップ・リストア

「メンテナンス」の「バックアップ・リストア」メニューをクリックすると、バックアップ・リストア画面が表示されます。アップロードは運転停止状態時のみ操作可能です。

各種ファイルで行える設定の詳細は 8 ファイル仕様を参照してください。

バックアップ・リストア

一括設定用DATファイル

ダウンロード

参照...

アップロード

監視制御ポイント登録用CSVファイル

ダウンロード

参照...

追加アップロード

上書きアップロード

オブジェクト授受用CSVファイル

参照...

追加アップロード

上書きアップロード

アナログデータ変換登録用CSVファイル

ダウンロード

参照...

追加アップロード

上書きアップロード

監視BACnetデバイス登録用CSVファイル

ダウンロード

参照...

追加アップロード

上書きアップロード

BACnet通信ログ用CSVファイル

ダウンロード

Modbus通信ログ用CSVファイル

ダウンロード

メッセージログ用CSVファイル

ダウンロード

(説明)

■一括設定用 DAT ファイル

項目	内容
[ダウンロード]ボタン	クリックするとバックアップファイルが取得できます。
[ファイルを選択]ボタン [参照]ボタン	リストアに使用するファイルを選択します。
[アップロード]ボタン	クリックすると「ファイルを選択」で選択したファイルでリストアを行います。

■監視制御ポイント登録用 CSV ファイル

項目	内容
[ダウンロード]ボタン	クリックすると CSV ファイルが取得できます。
[ファイルを選択]ボタン [参照]ボタン	設定に使用する CSV ファイルを選択します。
[追加アップロード]ボタン	クリックすると現在の設定はそのまま、「ファイルを選択」で選択した CSV ファイルで追加設定を行います。
[上書きアップロード]ボタン	クリックすると現在の設定はすべて削除して、「ファイルを選択」で選択した CSV ファイルで上書き設定を行います。

■オブジェクト授受用 CSV ファイル

項目	内容
[ファイルを選択]ボタン [参照]ボタン	リストアに使用するファイルを選択します。
[追加アップロード]ボタン	クリックすると現在の設定はそのまま、「ファイルを選択」で選択した CSV ファイルで追加設定を行います。
[上書きアップロード]ボタン	クリックすると指定したデバイスの現在の割り付け設定をすべて削除して、「ファイルを選択」で選択した CSV ファイルで上書き設定を行います。

■アナログデータ変換登録用 CSV ファイル

項目	内容
[ダウンロード]ボタン	クリックすると CSV ファイルが取得できます。
[ファイルを選択]ボタン [参照]ボタン	設定に使用する CSV ファイルを選択します。
[追加アップロード]ボタン	クリックすると現在の設定はそのまま、「ファイルを選択」で選択した CSV ファイルで追加設定を行います。
[上書きアップロード]ボタン	クリックすると、デフォルト変換と現在 1 つでも割り付けが行われているデータ変換式を除いて、現在の設定をすべて削除して、「ファイルを選択」で選択した CSV ファイルで上書き設定を行います。

■監視 BACnet デバイス登録用 CSV ファイル

項目	内容
[ダウンロード]ボタン	クリックすると CSV ファイルが取得できます。
[ファイルを選択]ボタン [参照]ボタン	設定に使用する CSV ファイルを選択します。
[追加アップロード]ボタン	クリックすると現在の設定はそのまま、「ファイルを選択」で選択した CSV ファイルで追加設定を行います。
[上書きアップロード]ボタン	クリックすると、現在の設定をすべて削除して、「ファイルを選択」で選択した CSV ファイルで上書き設定を行います。

■BACnet 通信ログ用 CSV ファイル

項目	内容
[ダウンロード]ボタン	クリックすると CSV ファイルが取得できます。

■Modbus 通信ログ用 CSV ファイル

項目	内容
[ダウンロード]ボタン	クリックすると CSV ファイルが取得できます。

■メッセージログ用 CSV ファイル

項目	内容
[ダウンロード]ボタン	クリックすると CSV ファイルが取得できます。

8. ファイル仕様

以下に本ゲートウェイで使用する各種ファイルの記載方法について記載します。

8.1. オブジェクト授受用 CSV ファイル

電気設備学会が規定しているオブジェクト授受用 CSV ファイルに本ゲートウェイの独自カラムを追記した CSV ファイルをアップロードすることにより、監視制御対象 BACnet ポイントを Modbus レジスタに割り付けることができます。本ファイルを使用して登録する場合、アップロードする CSV ファイルの名称は電気設備学会で規定されている以下のフォーマットに必ず従う必要があります。

■ファイル名称フォーマット

“DEV” + デバイスインスタンス番号(10 進 7 桁) + “V” + 改番(2 桁) + “.csv”

(例)Device-100 のオブジェクト授受用 CSV ファイルを登録する場合：DEV0000100V00.csv

※改番 2 桁は任意の値が指定可能です。

CSV ファイルのフォーマットは以下の通りです。38 カラム目までが電気設備学会規定のフォーマットとなっており、39 カラム目以降に本ゲートウェイの独自カラムが追加されています。

監視対象デバイスメーカーから入手したオブジェクト授受用 CSV ファイルをそのまま流用して、監視対象ポイントと Modbus レジスタへの割り付けを簡易的に設定したい場合に本ファイルを使用して登録することができます。39 カラム目以降が未記入であった場合でも、Modbus アドレス割り付けなしの状態のポイント登録されます。

プロパティごとに詳細な設定をしたい場合は、「8.2 監視制御ポイント登録用 CSV ファイル」に規定されているフォーマットにて設定することもできます。

CSV ファイルフォーマット

カラム番号	プロパティ	ヘッダ番号※1	備考
1	オブジェクト識別子	#75	
2	オブジェクト名	77	
3	オブジェクトタイプ	79	
4	インスタンス No	-1	
5	単位	117	
6	最大値	65-1	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a の場合のヘッダ番号は 65 です。
7	最小値	69	
8	通告タイプ	72	
9	上限	45	
10	下限	59	
11	不活性テキスト	46	
12	活性テキスト	4	
13	極性	84	
14	ファイルタイプ	43	
15	ファイルサイズ	42	
16	状態数	74	
17	状態テキスト 1	110-1	
18	状態テキスト 2	110-2	
19	状態テキスト 3	110-3	
20	状態テキスト 4	110-4	
21	状態テキスト 5	110-5	
22	状態テキスト 6	110-6	
23	状態テキスト 7	110-7	
24	状態テキスト 8	110-8	

ファイル仕様

25	状態テキスト 9	110-9	
26	状態テキスト 10	110-10	
27	通告クラス	17	
28	ログデバイスオブジェクト	132-1	
29	ログデバイスオブジェクト	132-2	
30	ログデバイスオブジェクト	132-3	
31	ログデバイスオブジェクト	132-4	
32	ログ間隔	134	
33	バッファサイズ	126	
34	最大現在値	65	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a の場合のヘッダ番号は 520 です。
35	スケール	186	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a の場合のヘッダ番号は 521 です。
36	関連 Object1	75-1	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a の場合、本カラムは記載しません。
37	関連 Object2	75-2	
38	メモ	-2	
39	PV の Modbus アドレス※2		本ゲートウェイ独自のカラムです。※3
40	Status Flags の Modbus アドレス※2		本ゲートウェイ独自のカラムです。※3
41	FV の Modbus アドレスまたは Value Set の Modbus アドレス※2		本ゲートウェイ独自のカラムです。※3
42	変換式番号		本ゲートウェイ独自のカラムです。 範囲：0~255、未記入の場合 0 をセットします。
43	ポーリング周期		本ゲートウェイ独自のカラムです。 単位(秒)、未記入の場合 0 をセットします。

※1 CSV ファイルの先頭行（1 行目）に記載するカラムコメントです。

※2 Modbus アドレスの記載方法については「8.2.1 Modbus アドレスの表記方法」を参照してください。

※3 Modbus アドレスが未記入や不正な場合でも Modbus アドレス指定なしでプロパティ登録されます。

8.2. 監視制御ポイント登録用 CSV ファイル

特定のプロパティに対して、Modbus レジスタを CSV ファイルで割り当てることができます。

レジスタのアドレスが間違っている場合、オブジェクトの情報が正しくても、オブジェクトの情報は登録されません。フォーマットは以下の通りです。

カラム番号	内容	備考
1	デバイス番号	範囲:0~4194302
2	オブジェクト種別	番号または略称により指定します。 指定可能な番号または略称は「4.4.2 本ゲートウェイから読み書き可能な BACnet オブジェクトタイプおよびプロパティ」に記載されている内容に限ります。 (例)Analog Input の場合、0 または AI。
3	インスタンス番号	範囲:0~4194302
4	プロパティ ID	番号または略称により指定します。 指定可能な番号または略称は「4.4.2 本ゲートウェイから読み書き可能な BACnet オブジェクトタイプおよびプロパティ」に記載されている内容に限ります。 (例)Present Value の場合、85 または PV。
5	Modbus アドレス	割り当てる場合、指定方法は表下の 8.2.1 を参照してください。割り当てない場合、空欄または"none"と記載してください。 カラム 4 が Present Value の場合のみ &を挟んで記述することにより 2 つの Modbus アドレスが指定できる(例)H-100&I-100
6	変換式番号	範囲：0~255 カラム B のオブジェクトタイプが AI、AO、AV のみ指定します。 指定した変換番号が登録されていない場合、0 が設定されます。AI、AO、AV 以外は無視されます。
7	周期	単位(秒) 0~3600

8.2.1. Modbus アドレスの表記方法

Modbus アドレスの表記フォーマットは以下の通りです。

[レジスタ名称の略号]-[レジスタのアドレス]

[レジスタ名称の略号]は下表の通りです。

レジスタ名称	略号
Coil	C
Discrete Input	D
Input Register	I
Holding Register	H

(例) Holding Register のアドレス 100 に割り当てる場合：H-100

割り付けを行うプロパティが Present Value の場合に限り、&を挟むことで 2 つのレジスタを指定可能です。

(例) Holding Register のアドレス 200 と Input Register の 200 に割り当てる場合：H-200&I-200

8.3. BACnet 通信ログ用 CSV ファイル

本ゲートウェイで収集した BACnet 通信のログを CSV ファイルで取得することができます。
CSV のフォーマットは以下の通りです。

カラム番号	内容	備考
1	ログ日時	
2	パケット方向	Send : 本ゲートウェイが送信した。 Receive : 本ゲートウェイが受信した。
3	宛先 IP アドレスまたは送信元 IP アドレス	カラム B が Send : 宛先 IP アドレス カラム B が Receive : 送信元 IP アドレス
4	PDU 種別	送受信された BACnet サービス名称です。
5	パケットサイズ	
6	パケットデータ	送受信されたパケットデータが 16 進数表記で格納されます。

8.4. Modbus 通信ログ用 CSV ファイル

本ゲートウェイで収集した Modbus 通信のログを CSV ファイルで取得することができます。
CSV ファイルのフォーマットは以下の通りです。

カラム番号	内容	備考
1	ログ日時	
2	パケット方向	Send : 本ゲートウェイが送信した。 Receive : 本ゲートウェイが受信した。
3	宛先 IP アドレスまたは送信元 IP アドレス	カラム B が Send : 宛先 IP アドレス。 カラム B が Receive : 送信元 IP アドレス。
4	Function 種別	送受信された Modbus ファンクション名称です。
5	パケットサイズ	
6	パケットデータ	送受信されたパケットデータが 16 進数表記で格納されます。

8.5. プログラムメッセージログ用 CSV ファイル

本ゲートウェイから出力されたメッセージのログを CSV ファイルで取得することができます。
CSV ファイルのフォーマットは以下の通りです。

カラム番号	内容	備考
1	ログ日時	
2	メッセージ	出力されたメッセージが格納されます。

8.6. アナログデータ変換登録用 CSV ファイル

AI、AO、AV オブジェクトの Present Value のデータ変換式を CSV ファイルで登録することができます。
CSV フォーマットは下記の通りです。

カラム番号	内容	備考
1	データ変換番号	範囲：1~255 ※他のデータ変換設定との重複は不可です。
2	名称	記載がない場合、以下の名称を自動で付与します。 “データ変換-[変換式登録番号]” (例)データ変換番号が 1 の場合：データ変換-1
3	データ形式	AI/AO/AV の PV 変換方法。 0:実数を整数に変換します。 1:そのまま実数で格納します。
4	BACnet 最小値	データ形式が 0 の場合のみ設定必須となります。 AI/AO/AV の Present Value 最小値です。
5	BACnet 最大値	データ形式が 0 の場合のみ設定必須となります。 AI/AO/AV の Present Value 最大値です。
6	Modbus 最小値	データ形式が 0 の場合のみ設定必須となります。 Modbus 側データの最小値です。 範囲:-32768~65534
7	Modbus 最大値	データ形式が 0 の場合のみ設定必須となります。 Modbus 側データの最大値です。 範囲:-32767~32767(Modbus 最小値が-1 以下の場合) 範囲:0~65535(Modbus 最小値が 0 以上の場合)

8.7. 監視 BACnet デバイス登録用 CSV ファイル

監視する BACnet デバイスを CSV ファイルで設定することができます。

カラム番号	設定内容	備考
1	デバイス番号	範囲：0~4194302
2	IP アドレス※1	(例)192.168.1.1 fe80::1:1:0
3	I-Am 監視※2	0：監視しない 1：監視する
4	レジスタ番号※3	割り当てしない場合、空欄にしてください。
5	System Status 読み出し周期	0~3600 SystemStatus を読み出さない場合は 0 を指定してください。

※1 ポート番号は本ゲートウェイと同じポートがセットされます。

本ゲートウェイが現在使用している IP アドレスと異なる種類の IP アドレスは、正しいアドレス表記でも登録を行うことができませんので注意してください。

※2 1 にした場合の I-Am 監視時間はパラメータ設定画面のデバイスの I-Am 監視時間となります。

※3 レジスタ番号の記載方法については「8.2.1Modbus アドレスの表記方法」を参照してください。

8.8. 一括設定用 DAT ファイル

本ファイルのフォーマットは非公開です。

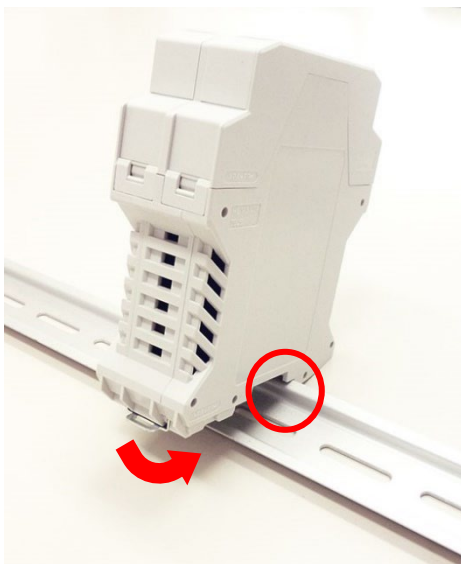
アップロードすることで、現在の本ゲートウェイの設定をすべて削除し、本ファイルのダウンロード時の設定を復元することができます。

9. 本体ユニットの取り付け・取り外し

本体ユニットは、DIN レールに取り付けて使用します。

9.1. 本体ユニットの取り付け

本体ユニットの背面上部を DIN レールに引っ掛け、本体ユニットをしっかりとはまるまで押し込みます。



本体ユニットの DIN レール取り付け時

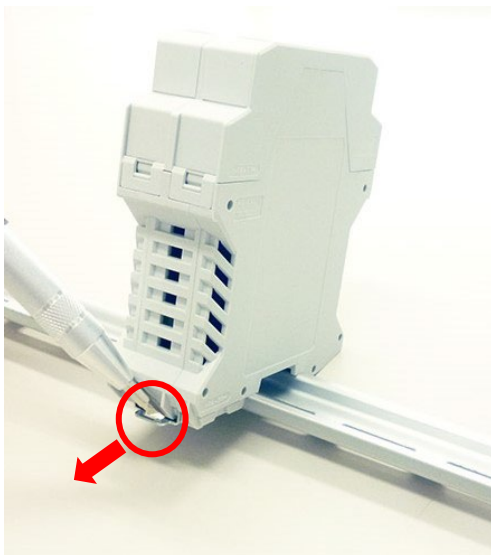


- 取り付け作業時は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、製品の損傷の恐れがあります。

9.2. 本体ユニットの取り外し

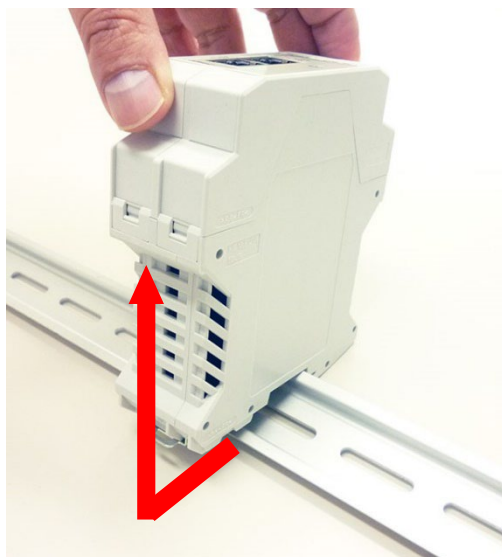
本製品は、本体を押さえながら、背面下部の取り付け金具を下方方向に引っ張って、本製品の下部を手前に引きよせて DIN レールから取り外します。

- (1) 下図の赤丸部分にある取り付け金具を下に引き、ユニット背部を DIN レールから外してください。



ユニット取り付け金具

- (2) ユニット下部から手前に引いて、持ち上げるようにして DIN レールから取り外します。



ユニット取り外し



- 取り外し作業時は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、製品の損傷の恐れがあります。

10. 本体ユニットの配線

10.1. 本体ユニットと DC24V 電源の配線方法

本製品と DC24V 電源を配線します。配線時は以下手順に従って行ってください。

ご用意いただくもの

名称	数量	備考								
DC24V 電源	1 台	本体ユニットに電源を供給するためのものです。 必ず DC24V のものをご利用ください。								
ツイストペアケーブル ※シールド不要	1 対	本体ユニットと DC24V 電源を接続するためのケーブルです。以下のようなケーブルをご利用ください。								
		<table><tr><th>項目</th><th>配線仕様</th></tr><tr><td>電線径</td><td>0.2～2.5mm²</td></tr><tr><td>接続電線サイズ AWG</td><td>24～12</td></tr><tr><td>剥ぎ線長さ (電源コネクタ接続側)</td><td>7mm</td></tr></table>	項目	配線仕様	電線径	0.2～2.5mm ²	接続電線サイズ AWG	24～12	剥ぎ線長さ (電源コネクタ接続側)	7mm
		項目	配線仕様							
		電線径	0.2～2.5mm ²							
		接続電線サイズ AWG	24～12							
剥ぎ線長さ (電源コネクタ接続側)	7mm									
電源コネクタ (本製品付属)	1 個	本体ユニットと DC24V 電源を接続するコネクタです。								



- 配線作業は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、製品が損傷する恐れがあります。
- 電源コネクタの配線は、簡単に外れないよう確実に取り付けてください。

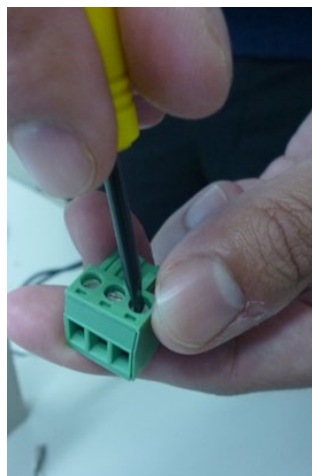
取り付けが完了すると、下図のような状態になります。



接続完了時の状態

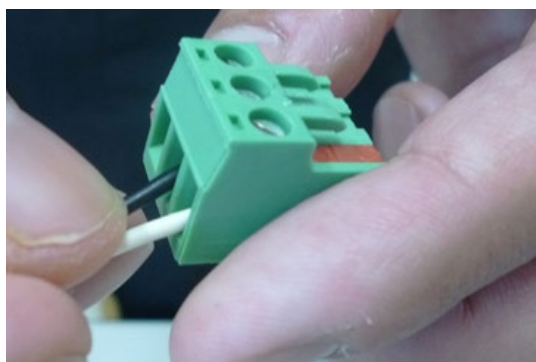
10.2. 配線手順

- (1) 電源コネクタのねじを緩めます。



- (2) 電源コネクタにツイストペアケーブルを配線し、ねじを締めます。

※以降、下図の白いケーブルが DC24V 電源の+側、黒のケーブルが一側となります。



- 電源コネクタの赤いライン部分(上図手前)の端子に DC24V 電源の+端子を接続します。
- 電源コネクタの中央の端子に DC24V 電源の一端子を接続します。
- 電源コネクタの残り 1 つの端子には何も配線しないでください。
- ねじを締める際の締め付けトルクは 0.5~0.6Nm で締めてください。

本体ユニットの配線

(3) ツイストペアケーブルと DC24V 電源を配線します。



DC24V 電源



- +端子と-端子を逆に接続しないよう注意してください。逆接続で通電させると、本製品や接続端子の故障、および、それに伴うけが等の恐れがあります。
- DC24V 電源への配線は、電源側の配線仕様に従い、容易に外れたりしないよう確実に行ってください。

(4) 本製品と電源コネクタを接続します。



- ねじが見える側が正面となるように電源コネクタを接続してください（上図参照）。逆向きに接続すると、本製品や接続機器の故障、および、それに伴うけが等の恐れがあります。
- 電源コネクタは容易に外れないよう、奥までしっかり差し込んでください。

11. トラブルシューティング

この章では、本ゲートウェイで発生するトラブルやエラーと、その解決方法について記載します。

(1) デバイスの追加・変更

エラー内容	解決方法
GatewayState Error	ゲートウェイを運転停止させてください。
Device Instance No Error	デバイスインスタンス No.が正しいかご確認ください。
IP Address Error	IP アドレスが正しいかご確認ください。
ポイント追加に失敗しました。	割り当て済みのプロパティでないかご確認ください。
Modbus Address Error	Modbus アドレスが範囲内かご確認ください。
Polling Cycle Error	ポーリング周期が範囲内に設定されているかご確認ください。

(2) 監視ポイントの追加・変更

エラー内容	解決方法
Device Instance No Error	デバイスインスタンス No.が正しいかご確認ください。
Object Instance No Error	オブジェクトインスタンス No が正しいかご確認ください。
割り当て済みの Modbus アドレスが指定されました	すでに割り当て済みのレジスタに割り当てようとしているため、アドレスを変更してください。
ポイント追加に失敗しました。	割り当て済みのプロパティでないかご確認ください。
Modbus Address Error	Modbus アドレスが範囲内かご確認ください。
Polling Cycle Error	ポーリング周期が範囲内に設定されているかご確認ください。
登録されていないポイントが指定されました	変更しようとしているポイントが削除されています。ポイントの追加を行ってください。

(3) データ変換設定の追加・変更

エラー内容	解決方法
GatewayState Error	ゲートウェイを運転停止させてください。
DataConvNo Error	変換番号が設定範囲内かご確認ください。
DataConvName Error	名称が入力されているかご確認ください。
BACnetMax Error	BACnet 最大値が範囲内か、または BACnet 最小値より小さくないかご確認ください。
BACnetMin Error	BACnet 最小値が範囲内かご確認ください。
ModbusMax Error	Modbus 最大値が範囲内か、または Modbus 最小値より小さくないかご確認ください。 (Modbus 最小値が 0 より小さい場合、最大値は 32767 までです)
ModbusMin Error	Modbus 最小値が範囲内かご確認ください。

(4) 監視制御ポイント登録用 CSV ファイルのアップロード

エラー内容	解決方法
最大設定数をオーバーしました。	プロパティ割り当て件数が最大数を超過しているため、割り当て設定を見直してください。
〇〇行目で失敗しました。	CSV ファイルの該当の行の設定を見直してください。

トラブル内容	解決方法
ファイルのアップロードがなかなか終わらない。	登録件数が多いと、設定の反映に時間がかかります。そのまましばらくお待ちください。(10 分程かかる場合もあります)

(5) オブジェクト授受用 CSV ファイルのアップロード

エラー内容	解決方法
ファイル名が不正です。	ファイル名が正しいかご確認ください。
最大設定数をオーバーしました。	プロパティ割り当て件数が最大数を超過しているため、割り当て設定を見直してください。
〇〇行目で失敗しました。	CSV ファイルの該当の行の設定を見直してください。

トラブル内容	解決方法
ファイルのアップロードがなかなか終わらない。	登録件数が多いと、設定の反映に時間がかかります。そのまましばらくお待ちください。(10 分程かかる場合もあります)

(6) アナログデータ変換登録用 CSV ファイルのアップロード

エラー内容	解決方法
〇〇行目で失敗しました。	CSV ファイルの該当の行の設定を見直してください。

(7) 監視 BACnet デバイス登録用 CSV ファイルのアップロード

エラー内容	解決方法
最大設定数をオーバーしました。	デバイス監視対象件数が最大数を超過しているため、割り当て設定を見直してください。
〇〇行目で失敗しました。	CSV ファイルの該当の行の設定を見直してください。

(8) その他

トラブル内容	解決方法
IP アドレスを忘れてしまい、WEB 画面にアクセスできない。	ゲートウェイの初期化を行い、初期 IP と初期ユーザ名、初期パスワードで接続してください。
現場では IPv6 を使用するが、WEB 画面には IPv4 で接続したい。	IPv6 を設定する前の IPv4 アドレスで接続が可能です。
運転再開ボタンが押せない。	設定の変更により再起動が必要な状態です。再起動をしてください。
各種設定や運転の切り替えができない。	ログインしているユーザの権限が「管理者」であるか確認してください。
電源を切断して、再度電源を接続した後、通信が始まらない・Web に接続できない。	登録されている監視制御ポイントの件数が多いと、時間がかかります。しばらくお待ちください。
読み出しに失敗する。	ポーリング周期が同じ監視制御ポイントが多く、且つ1度に読み出すプロパティ数の設定が小さすぎないか確認してください。
レジスタに書き込みを行っても、登録した BACnet デバイスの値が更新されない	読み出し実行中は WriteProperty(Multiple)が送信されません。短い周期で多くの監視制御ポイントを同時に読み出していないか、1 度に読み出すプロパティ数の設定が小さすぎないかを確認してください。

保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

(1) 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、お買い上げいただきました販売店またはサービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。

※出張修理が必要な場合はご相談ください。

なお、お客様にて製品の修理や対策を行った場合は、保証の対象外となります。

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後 1 年間とさせていただきます。

ただし、当社製造出荷後の流通期間を最長 6 ヶ月として、製造から 18 ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

使用状態、使用方法および使用環境などが、マニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件、注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

(2) 有償修理

無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。

- ・ お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
- ・ お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
- ・ 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
- ・ マニュアルに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
- ・ 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
- ・ 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
- ・ その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

(3) 生産中止後の有償修理期間

当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後 3 年間です。生産中止に関しましては、当社ホームページなどにて報じさせていただきます。

生産中止後の製品供給（補用品も含む）はできません。

(4) 海外でのサービス

海外においては、当社のサポート対象外となります。

(5) 機会損失、二次損失などへの補償責務の除外

保証について

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

(6) 製品仕様の変更

マニュアルもしくはその他技術資料に記載されている仕様は、予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご承知おき下さい。

(7) 製品の適用について

本製品および他システムに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部で系統的に実施されていることを、ご使用の条件とさせていただきます。

本製品は、一般建物、工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、鉄道会社殿および防衛庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、本製品の適用を除外させていただきます。

ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご承認いただいた場合には、適用可能とさせていただきます。

また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社窓口へご相談いただき、必要な仕様書の取り交わしなどをさせていただきます。

サポートについて

本製品は、お買い上げいただきました販売店またはサービス会社を通じ、株式会社ユニテックまでお問い合わせいただけますようお願い申し上げます。

対応時間帯

平日 9:00～12:00 13:00～17:00

（祝祭日、2月19日、および夏季、年末年始など当社の休日は除きます）

株式会社ユニテック サポート窓口

〒493-0006 愛知県一宮市木曾川町内割田一の通り24番地

E-MAIL によるお問い合わせ

必要事項を記載し、お問い合わせください。

メールアドレス:sales@uni-tec.co.jp

電話によるお問い合わせ

電話番号:0586-87-7819

- ・正確な情報を伝達し合うため、Eメールをご利用いただけますようお願いいたします。
- ・技術的なお問い合わせは、電話での対応をお断りすることがありますので、ご了承ください。

BM760TS に関する情報につきまして

最新情報などは以下の URL からご確認ください。

【URL】<https://www.uni-tec.co.jp/>

本製品のサポート期間は、ご購入後またはご指定場所に納入後1年以内とさせていただきます。
本製品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。技術者派遣のご要望がありましたら、有償にて対応させていただきます。
技術に関する問い合わせは、E-MAIL など文書化による形式でお願いいたします。

改訂履歴

副版	改定日	改定内容
初版		新規作成
A	2021/02/16	<p>「3.5LED仕様」の FAIL(赤)の仕様を変更</p> <p>「7.4.6.3 パラメータ変更」の 1 パケットで読み出す最大プロパティ数のデフォルト値を変更</p> <p>「保証について」の有償修理について補足</p>
B	2021/06/08	<p>「4.3 サポート BIBB」の COV-A についての記載の削除</p> <p>脱字を修正</p>
C	2021/9/14	<p>「4.4.2 本ゲートウェイから読み書き可能な BACnet オブジェクトタイプおよびプロパティ」「5.4.1BACnet プロパティの割り当て」「5.4.2 データ変換」に計量オブジェクトを追加</p> <p>「5.4.2 データ変換」の文章を一部修正</p> <p>「6 ゲートウェイ機能」のフローを一部修正</p>
D	2022/1/5	<p>「5.4.1BACnet プロパティの割り当て」の割り付け可能レジスタを更新</p> <p>「7.4.3.3 プロパティ一覧画面」「7.4.3.4 監視制御ポイントの追加画面」「7.4.3.5 監視制御ポイントの変更画面」に SubAddress の項目を追加</p> <p>「8.2 監視制御ポイント登録用 CSV ファイル」「8.2.1Modbus アドレスの表記方法」に SubAddress 情報を追記</p>
E	2022/03/12	<p>「7.4.6.2 ネットワーク設定」デフォルトゲートウェイの注意事項を追記</p>